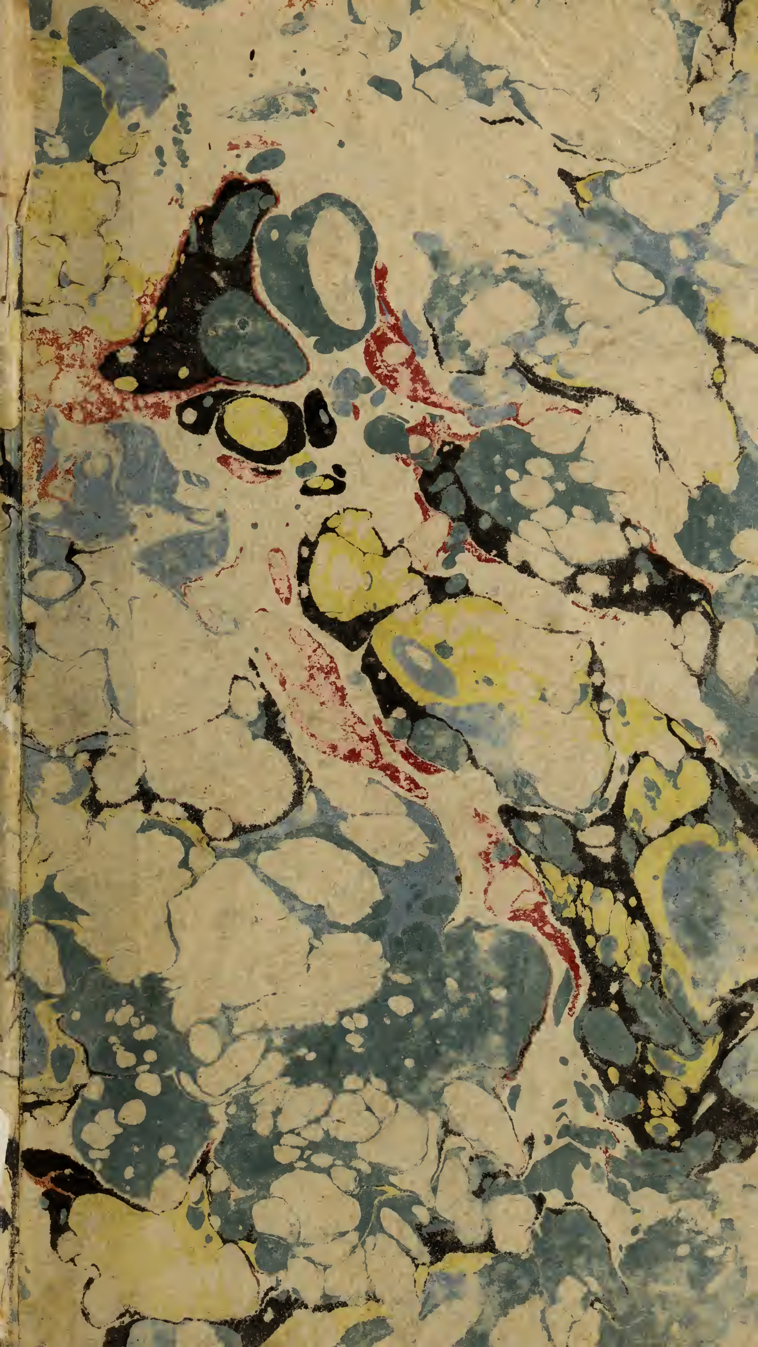


IOANN. GEORG. GMELIN
MED. D.

SERMO ACADEMICVS
DE

NOVORVM VEGETABILIVM
POST CREATIONEM DIVINAM

EXORTV

D. XXII. AVG. cIↄIↄCCXLIX.
PVBLICE RECITATVS

ADDVNTVR
PROGRAMMA AD PANEGYRIN
HANC INVITANS

ET PROPTER MATERIÆ NEXVM
D. RVD. IAC. CAMERARII
PROF. OLIM TVBING. LONGE CELEB.
AD D. MICH. BERN. VALENTINI
PROF. GIESS.
DE
SEXV PLANTARVM
EPISTOLA.

TVBINGÆ LITERIS ERHARDTIANIS.



PRÆFATIO.

Rarum eſt, ad hujusmodi generis libellos præfari, qui rationes ſuæ originis in fronte quaſi gerunt, aut obeſæ forte naris homines, quorum ingenium id aſſecutum haud fuerit, præmiſſo programmate haud difficulter edocent. Nec vero propter ſermonem Academicum præfationem ſcribo. Opus eſt, ut rationem reddam epiſtolæ de Sexu Plantarum, illi adnexæ. Cum ſermonem ad excudendum prelo traderem, voto mihi ſignificatum eſt, libellus ut eſſet aliquantó auctior. Sed religioni mihi duxi, aliquid in ſermone addere, ne crimen falſi committerem. Oppido ſuccurrit mos hiſtoriographorum, qui ut dictis ſuis majorem fidem concilient, fontes, ex quibus præcipua dictionis ſuæ capita hauſerunt, tanquam in appendice cum publico communicant, quo & id cavent, ne plagia commiſiſſe videri poſſint. Cum in conſcribendo ſermone præter alios recentiores

 ſcripto-



ſcriptores aureo CAMERARII libello præcipue uſus ſim, is præterea in paucorum manibus verſetur, utpote ſuperiori jam ſeculo A. cIↄIↄcxciv. ſcriptus, eum convenientiſſimum judicavi, qui una imprimeretur, quo ſimul id me feciſſe ſpero, ut meo ſermoni aliquod patrocinium nactus ſim, & vino, forte non admodum vendibili, hederam ſuſpenderim, libello botanico non tantum per metaphoram, ſed vere commendaticiam, id quod botanici omnes, quibus naturam conſulere in uſu eſt, mecum agnoſcent, & jam ex parte agnoverunt. Elegantiſſime dicta ſunt, quæ docuerunt egregius GEOFFROY junior, in commentar. Paris. ann. cIↄIↄccxi. & poſtea ſummus Botanicus VAILLANTIVS in florido ſermone de ſtructura florum, A. cIↄIↄccxvii. habito, quorum Auctorum neuter CAMERARII meminit, cum tamen obſervationes quædam & experimenta prioris de Zea & germinibus plantarum leguminoſarum iisdem fere verbis, gallico tantum habitu indutis, recenſeantur. Itaque nemo non, conferens epiſtolam CAMERARII cum ſcriptis jam enarratis, pleraque ab acutiſſimo cive noſtro dicta eſſe prius intelliget. Dabam ex Muſeo d. XII. Nov. cIↄIↄccxlix.

RECTOR



RECTOR VNIVERSITATIS TVBINGENSIS.

L. S.

Si ex veriſſima PLATONIS ſententia, *beneficium DEus civitati præſtat*, *quotiescunque bonos ei viros producit*: nos quidem, ſi iſtud denuo nobis beneficium obtigiſſe diſſimularemus, tum in civitatem, quæ talem protulit virum, tum in rempublicam literariam, quæ eundem ſibi prorſus vindicat, injurii eſſemus omnino. Novum quippe, immo Academiæ dudum natum, in veſtrum, Cives! conſpectum producimus Profeſſorem, eundemque Senatus Academici membrum, quem Tubinga, alma alias Summorum Virorum genitrix enixa in dias luminis auras produxit; quem productum patria Muſarum univerſitas enutrivit; quem enutritum Magnæ Ruſſiæ fama evocavit; quem evocatum florentiſſima ibidem Academia ornavit; quem ornatum inſolentior ex remotiſſimis Arctoi orbis partibus repeten-

da experientia adauxit; quem adauctum Divinius Numen patriis laribus reddidit; quem redditum Serenissimus Patriæ Pater nostris Musis destinavit; quem destinatum Amplissimi Senatus Academici suffragia adoptarunt; quem adoptatum jamjam in sinum nostrum recipimus, & crastina luce sacris Professoriis initiandum denunciamus. Intelligitis sane, in quem unum omnes isti quadrent characteres. Tales tamque inusitatos esse agnoscetis, ut jam ulteriori nostra commendatione, ut ampliore præfamine opus profecto non habeat, qui forte idem dixerit, quod suo tantisper sensu LVCRETIVS:

Avia Pieridum peragro loca, nullius ante
Trita solo: juvat integros accedere fontis,
Atque haurire, juvatque novos decerpere flores,
Insignemque meo capiti petere inde coronam,
Unde prius nulli velarint tempora Musæ.

Innuimus vero (quid enim honestissima vestra diutius moramur desideria?) *Virum Prænobilissimum, Experientissimum atque Excellentissimum, Dominum* IOANNEM GEORGIVM GMELIN; *Medicinæ Doctorem, ejusdemque ut & Botanices atque Chemiæ Professorem Publicum Ordinarium*; Cui cum placuerit, notabiles vitæ suæ rationes sua manu exaratas nobiscum communicare, eo minus ab istis recedendum existimamus, quo certius nobis isto tramite cum veritatis atque modestiæ conveniet legibus.

Natus

Natus est Tubingæ A. MDCCIX. d. XII. Aug. patre *Viro Nobilissimo* atque *Peritissimo* DN. IOANNE GEORGIO GMELINO, *Cive* quondam *Nostro*, eodemque *Pharmacopæo*, artis suæ atque rerum chemicarum, ac metallurgiæ inprimis docimasticæ peritia longe lateque celebri; Matre autem, *Præstantissima* atque *Prudentissima Matrona*, DN. SVSANNA BARBARA, ex HAASIORVM Stirpe oriunda, per DEI gratiam adhuc superstite, & largissimam in filiis maternæ curæ messem colligente. Ab hisce parentibus omni cura educatus, & præceptorum tam publicorum, quam privatorum institutioni commissus, ita profecisse judicatus fuit, ut A. MDCCXXII. albo Academico inscriberetur, & Celeberrimorum Professorum lectionibus atque collegiis admoveretur. Philosophiæ primum dedit operam, atque collegia Excellentissimorum tum temporis Professorum, B. ROESLERI Buddeanum, DN. CREILINGII Experimentale Physicum, B. D. HAGMAIERI Disputatorium Logico-Metaphysicum, D. D. MAICHELII Pufendorfianum, *Illustris* BILFINGERI bina Logica, Physica, Metaphysica & Mathematica, unumque disputatorium frequentavit. Domi apud Parentem tum in laboratorio chemico & officina pharmacevtica, tum in museo rerum naturalium, tam fossilium quam marinarum, aliarumque tum ex vegetabili, tum animali regno, proficere, historiæ naturalis rudimenta ponere, chemiæ operam navare, & materiam me-

dicam addiſcere ſtuduit. Interfuit etiam ex-curſionibus B. Parentis, balneorum acidularumque cauſa A. MDCCXXIII. menſe Aug. in gratiam medicinæ ſtudioſorum ſuſceptis, ubi virtutes & contenta fontis Bollenſis, acidularum Hattenhofenſium, Dürnavenſium, Jebenhuſanarum, Gœppingenſium, Uberkingenſium, admixtione variorum liquorum examinabantur.

Frequentavit porro BB. ELIÆ & ALEXANDRI CAMERARIORVM lectiones publicas, Illius ſuper *Frid. Hoffmanni fundamenta medicinæ*, *ac theoremata Wedelii*, Hujus æſtivas, partim explicatione plantarum, in horto Academico exſtantium, partim excurſionibus Botanicis campeſtribus celebratas, nec non hibernas de oſſibus & variis experimentis anatomicis tractantes.

A. MDCCXXIV. altioribus ſtudiis admotus *Celeb.* D. DVVERNOI collegia anatomica & inſtitutionum ſuper *Bœrhavii inſtitutiones medicas* frequentavit, hisceque transactis *Diſſ.* ſub Ejus præſidio A. MDCCXXV. publice defendit: *De glandularum meſenterii actione in chylum retardativa.* Illo ipſo tempore *Ampliſſimus & Excellentiſſimus* MAVCHARTVS propter B. ZELLERI, *illuſtris* quondam apud nos *Medici* & *Archiatri*, concatenatos labores, anatomicam praxin veluti inhibentes, muſis Tubingenſibus mutuo quaſi datus eſt, & bina cadavera humana publice ſecuit, atque anatomen humanam, ex multis annis non admodum fre-

quen-

quentem, nova luce donavit, cujus ſectionibus dexterrimis Noſter multo cum fructu interfuit, ac in iisdem ad praxin Anatomicam, Viro Excellentiſſimo benigniſſime connivente, manum ipſe admovit. Hinc publico omnium bonorum voto *Excellentiſſimus* MAVCHARTVS anno inſequente huic Academiæ proprius factus *Diſputationem* habuit doctiſſimam pro loco: *De Ophtalmoxyſi, nov-antiqua operatione ocularia*, ad quam reſpondentis officio Noſtrum defungi benevolentiſſime conceſſit. Poſt collocata tandem fundamenta theoretica, B. ELIAM CAMERARIVM, acutiſſimum olim inter nos Medicum & feliciſſimum Practicum, *Bœrhavii aphoriſmos* de cognoſcendis & curandis morbis privatiſſime explicantem audivit. Anno denique MDCCXXVII. poſtquam conſueta Ampliſs. Facultatis Medicæ examina maſcule ſuſtinuerat, *Diſp. Inauguralem* conſcripſit, exhibentem: *Examen acidularum Deinacenſium atque Spiritus vitrioli volatilis ejusdemque phlegmatis per reagentia*, ſub Præſidio *Ill.* quondam ZELLERI defenſam. Tum vero deſiderio flagrabat, Ruſſicas terras adeundi, excitatus commoratione in iisdem ſupra laudatorum *Illuſtris* BILFINGERI & *Celeb.* DV VERNOI. Calculum huic deſiderio adjecerunt BB. ZELLERVS & ELIAS CAMERARIVS, ſuadentes ſimul, ut, antequam iter ſuſciperet, *honorum* ſibi *Medicorum licentiam* impetraret, rati, in populoſa adeo urbe, qualis eſt *Petropolis*, haud ægre ſubnaſci occaſionem, praxin medicam exercendi.

Invocato itaque Divino Numine d. XII. Jun. A. MDCCXXVII. hinc profectus, iter in terras *Russicas* ingressus est, in quo, ne sibi ullam proficiendi occasionem praeriperet, in praecipuis urbibus, quas transivit, aliquam fecit commorationem, ut Viris doctissimis innotescere, ut cimelia artis & naturae perlustrare, hortos botanicos frequentare, theatra anatomica invisere, & quae conderent praeparata, oculis non fugitivis contemplari posset. Transiit autem *Noribergam*, *Altorfium Noricorum*, *Ratisbonam*, *Jenam*, *Lipsiam*, *Halam*, *Dresdam*, *Magdeburgum*, *Hamburgum & Lubecam*, voti sui ex asse compos, & a Viris eruditione spectatissimis ubique benevole exceptus, & luculentissimo cum fructu suo admissus. Conscendit navem *Travemundae*, & d. XVIII. Aug. solvens, vento satis secundo, propitiisque vialibus per mare *Balticum*, *Petropolin* d. XXX. ejusd. mensis feliciter attigit, ab *Illustri* BILFINGERO & *Excell.* D. DV VERNOI, & reliquis civibus suis B. MAIERO, GROSSIO, *Excell. Prof.* KRAFFTIO, & B. WEITBRECHTO humanissime exceptus. Ibi quidem non exiguam iniit gratiam, quum immensae rerum naturalium collectioni, in gazophylacio Imperatorio apud Academiam scientiarum Petropolitanam asservatarum, jungeret collectionem fossilium nostrorum Wirtembergicorum, quam ante discessum per Hollandiam transmissam Petropoli jam advectam invenit, & obtulit *Illustri* t. t. *Praesidi*, LAVRENTIO BLVMENTROST, qua tantum

tantum ſibi Illius favorem conciliavit, ut quicquid èx lectionibus Academicorum & ex inſpectione rerum naturalium gazophylacii Imperatorii & ex ſectionibus anatomicis proficere datum eſſet, benevolentiſſime concederet, in conventus etiam Academicos, in quibus Diſſertationes Excellentiſs. Virorum prælegebantur & trutinabantur, haud difficulter ipſum admitteret, quin ſub initium Anni MDCCXXVIII. ſtipendio annuo donaret, nullo tamen intercedente pacto, liberum potius Noſtro relinquens, ſpatium quodcunque temporis Petropoli pro lubitu commorandi. Ea tunc temporum contigit opportunitas, ut occaſiones proficiendi quotidianæ eſſent. Vix Petropoli advenerat, quum *Excell.* D. DV VERNOI anatomen elephanti adminiſtrare jubebatur, vaſtiſſimi animalis, quod Summus rerum Opifex præter alias innumeras & hominibus vix perſcrutabiles rationes medicis inprimis creaſſe videtur, ut ſine oculorum armatorum uſu, qui non raro nudis oculis plus fallunt, minimam ſtructuram partium addiſcere & ad hominem transferre poſſint. Licuit Noſtro in hac anatome perpetuo eſſe ſpectatori, &, quod ipſe Celeberrimus Anatomicus literis mandavit, etiam adjutori. Sed & hominum ſectiones non raræ contingebant. Juſſu enim PETRI M. inde a longo tempore ſapientiſſime conſtitutum eſt, ut quæcunque cadavera in viis, plateis aut ædibus reperirentur, repentina morte correpta aut quovis inopinato caſu interemta,

teremta,

teremta, ſectioni traderentur anatomicæ, ut ex illa mortis cauſa cognoſceretur, & ad Politiam deferretur. Hinc cadaverum tanta exiſtit copia, cui ſecandæ vix unus homo ſufficit; hinc occaſio commodiſſima enaſcebatur, diſcendi cupidis etiam pluribus, in ſtructuras partium humanarum inquirendi. Sed & inſignis inſtrumentorum phyſicorum apparatus *Illuſtri* BILFINGERO, *Phyſices* tunc *Profeſſori celeberrimo*, non permiſit eſſe otioſo, qui natura duce & proprio ingenio ad quævis occulta naturæ myſteria detegenda ferebatur, adeoque pro generoſa eaque innata indole omnibus, qui experimentis intereſſe cupiebant, facultatem concedebat. Itaque & hujus *Illuſtris Viri* experimentis eorumque ſolidiſſimis explicationibus adeſſe & Noſtro licuit perpetuo. Nec praxi medicæ aditus præcluſus erat. Exercuit illam fere ab ipſo adventu Petropolin, & Summum Numen felicem illi ſucceſſum largitum eſt; qua cum felicitate conſpirare videbatur panegyris ſolemniſſima, heic Tubingæ ad impertiendos honores Medicos A. MDCCXXVIII. indicta, qua contingente etiam noſter abſens *Doctor* artis ſalutaris fuit creatus. Reditum in patriam jam meditatus, ſub finem Anni MDCCXXIX. ab Illuſtri Academiæ Præſide pro more petiit commeatum. Enimvero contigit, quod ſperare haud poterat. Illuſtris quippe Vir lautas ſatis, & homini juveni oppido exoptatas offerebat conditiones, ſi quidem Noſtro placeret ulterior in Ruſſia commoratio.

Acce-

Accepit illas ſine hæſitatione, iisdemque inde ab A. MDCCXXX. uſus eſt, munere Profeſſoris quidem defunctus, titulo tamen *Profeſſoris Chemiæ & Hiſtoriæ Naturalis Ordinarii* inſequente demum anno MDCCXXXI. condecoratus. Vacavit inde ab illo tempore laboribus Academicis, docens Chemiam, variasque Medicinæ partes, prout temporis & ſtudioſorum ratio id permittebat, & conventus frequentans Academicos, atque in iisdem ſubinde Diſſertationes prælegens, quarum pars aliqua in Commentariis ejus Academiæ typis exſcripta eſt. Tempus pacti cum Academia initi vertente anno MDCCXXXIII. finiebatur. Incidit vero *Camtſchatica expeditio.* Jam Anno MDCCXXIV. PETRVS M. ut fidem Academiæ ſcientiarum Pariſienſi datam liberaret, ſuæque ſatisfaceret curioſitati, juſſit iter inſtitui in terras *Camtſchaticas*, & ex illis navigationem fieri ex Oceano Orientali ſeptemtriones verſus, ad determinandos *Sibiriæ* fines, utrum illi ad mare terminarentur, an cohærerent cum parte aliqua Americæ. Sed vita deſtituit ſummum Imperatorem, ut votorum complementa haud videret. *Glorioſiſſima Imperatrix* CATHARINA, quæ pro pietate in defunctum maritum, & pro ſapientia, qua Ipſamet præſtabat, id ſibi præcipue incumbere credidit, ut decreta Summi Imperatoris, reipublicæ maxime ſalutaria, curioſiſſime exſequeretur, vix e vivis erepto Imperatore, ſocietatem aliquam hominum, navium conſtruendarum & regendarum gnaram,

gnaram, lauto ſtipendio in terras Camtſchaticas ablegabat, ut, quicquid ad voluntatem PETRI M. explendam ſpectabat, efficeret omne. Reverſi ſunt Viri eo miſſi ſub initium anni hujus ſeculi trigeſimi, cum CATHARINA e vivis erepta ANNA ſolium Imperatorium teneret. Ex allatis de itinere confecto relationibus reputatum fuit, Aſiam & Americam disjunctas omnino eſſe terras. Jam cupidine flagrare cœpit ANNA, excelſi animi Princeps, ſciendi, quæ diſtantia eſſet locorum, Aſiam & Americam interjacentium, & qualis eſſet proximæ Americæ conditio. Prævidit ſagaciſſima Princeps, & hominum copiam, & eorum, qui artibus atque ſcientiis eſſent imbuti, inſignem ad hoc negotium requiri diverſitatem, in quod ſumtus quoque haud exigui eſſent impendendi. Itaque ut expeditionem inſtrueret, æternitate dignam, juſſit Illa ſimul omnes regiones *Aſiaticas*, per quas iter ad Oceanum Orientalem futurum eſſet, ut & *Camtſchaticam* regionem ſollicite peragrari, & excurſiones tam ſeptemtriones, quam meridiem verſus fieri, viſaque & obſervata deſcribi, tum ſecundum hiſtoriam civilem & naturalem, tum ſecundum ſitum, reſpectu habito ad reliquum orbem terraqueum. Miſſum eſt ad Academiam mandatum, ut ſi qui eſſent homines, harum rerum gnari, ex ſocietate Academica ſeligerentur. Vix percepto Imperatricis mandato, neſcio quis inexſtinguibilis ardor Noſtrum occupabat, ignotas ejusmodi terras adeundi, ut ſine mora

hiſtoriæ

hiſtoriæ naturalis cauſa ſe offerret, ſi idoneus ad hoc munus obeundum judicaretur. Placuit ardor; proponebatur Illuſtriſſimo Imperii Senatui, qui judicium Academiæ ratum habuit. Ad hiſtoriam civilem conſcribendam *Gerardus Fridericus Müller* mittitur, & ad loca terræ definienda *Ludovicus de L'Isle de la Croyere.* Adduntur ſex ſtudioſi, pictores duo, venatores duo, duo homines, venarum metallicarum exquirendarum periti, geodetæ quatuor, milites duodecim, cum decurione & tympaniſta. Die XIX. Aug. MDCCXXXIII. ingrediuntur iter, perveniunt terreſtri via ad oppidum Ruſſicum, *Wüſchnei Wolotschok*, hinc *Twerzæ & Wolgæ* ſecundo flumine attingunt urbem *Caſaniam*, regni Caſanienſis metropolin, & quicquid ſera hac tempeſtate memoratu dignum obſervari poterat, obſervant, atque ſic muneris ſui initium faciunt. Poſt factas aliquas inducias ulterius proficiſcuntur, ſalutantes *Sibiriam* ſub finem ejus anni, ſub initium vero ſequentis *Tobolium* pervenientes, totius *Sibiriæ* & antiquiſſimam & præcipuam urbem, ubi ex itinere autumnali atque hiberno refecti, apparant ea, quæ ad itinera ejusdem anni, & inſequentium ſpectare videbantur. Vere ineunte navem conſcendunt, & *Irtis* adverſo flumine iter proſecuti *Chalmuccicas* terras verſus, *Irtis* fluvii regiones præcipue orientales, quia occidentales *Coſaccorum Cirgiſicorum* latrocinalibus excurſionibus infames ſunt, ſedulo examine inveſtigant, hinc Orientem verſus iter flectentes

tes

tes ad *Obum* & *Tomum* usque fluvios. Tota regio *Irtis* fluvii, fere ab *Obo* fluvio ad fontes ejus usque non habitata, locum facit naturæ, integro ſuo nitore ibi fulgenti. Plantæ ibidem lætæ veniunt, & vivunt vegetæ, nonniſi a viatoribus, quorum pauci ſunt, decerpendæ, nec a pecore, cui nusquam niſi ad caſtella locus eſt, detrimentum capientes, nec a feris facile lædendæ, quia campis fere ſolis regio conſtat, iisque aridiſſimis, quorum conditione paucisſimæ feræ delectantur, & plantæ, quarum vita perennis eſt, etiam ex minoribus, quæ ſunt, humanam forte ætatem ſuperarent, niſi radices ab incendiis, quæ nefando facinore excitat gens *Chalmuccica* & *Cirgiſica*, ſæpe adurerentur. Superior regio & tractus *Obum* fluvium verſus extenſus venis metallicis abundant. Fodinas earum cauſa actas luſtravit Noſter omnes, quotquot eo tempore erant, poſtea autem additæ ſunt plures, argenti & auri feraces, quæ ſingulæ, ſi conferantur cum Europæis, quod ad modum venarum metallicarum earumque in terra diſpoſitionem attinet, multa continent ſingularia, ut fere ordinem Europæarum inverſum ſervent, nec labores, ſudores, calamitatesque eorum, qui ad metalla condemnati ſunt, cum iis comparari mereantur, quæ apud nos premunt ſceleſtos homines.

Hieme annos MDCCXXXIV. & XXXV. intercedente, obſervationibus priore anno factis ordine diſpoſitis, *Jeniſeam* fluvium & urbem cognominem petiit, & poſt quasdam habitas occu-

occupationes & toleratum sub finem anni MDCCXXXIV. immane frigus, cujus exempla similia vix in historiis habentur, *Crasnojarium* urbem profectus est, ubi animalis moschiferi aliquot exempla dissecuit, moschique ortum & usum forte, quem præstat animali, illius feraci, didicit, & exinde specus subterraneas ad *Birjussam* fluvium exstantes per factas plures ad perpendiculum scalas visitavit, *Ovsaniensem* porro montis hiatum, ad *Manam* fluvium conspicuum, interne lustravit. Hinc Februario mense discessit, & continenter Orientem versus iter faciendo pervenit ad *Angaram* fluvium, & celebrem *Dauriæ* urbem *Ircutiam*, sedem summi *Dauriæ* præfecti, *Vice-Gubernatoris Ircutensis*. Vix ibi moram faciens secundum *Angaram* ulterius progressus est ad *Baicalem*, insignem aquæ dulcis lacum, glacie tunc rigentem, super quem tanquam pontem stratum transiit ad ostium usque *Selengæ* fluvii, hinc *Selengam* sectatus est ad urbem usque *Selengiam*, ubi vernum tempus, quod jam instabat, exspectavit, observationibus suis accommodatissimum futurum. Inter *Petropolin* vero & *Selengiam* *mille milliarium germanicorum* intervallum vulgo reputatur. Licet Academica societas singularibus instructa esset mandatis, ut, quocunque utile judicaret, itinera sua dirigere posset, jussum tamen simul est, ne Ipsius causa expeditio navalis moram aliquam pateretur, ut perpetuum commercium epistolicum cum præfectis navalis expeditionis haberet, & ab



illis rescíret, quando opus esset, ut in illas regiones proficisceretur, ex quibus expeditio navalis initia capere debeat. Significatum Illi fuit, fore, ut anno MDCCXXXVII. mare petere liceret. Itaque trigesimi quinti anni æstatem regionibus trans *Baicalem* lacum sitis, & finibus *Sinicis* lustrandis & describendis destinavit, eventu non infelici. Sane sub medium Aprilis *Selengenses* campi innumera florum varietate jam consperfi erant, & *Cjachtenses*, a *Cjachta* amne nomen adepti, pari amœnitate se commendabant. *Cjachtensium* mercatoriorum oppidorum duo sunt, solis obeliscis limitaribus distincta, unum *Russicum*, alterum *Sinense*. Hæc Majo mense frequentabat Societas, & campos silvasque vicinas, fluvios, amnes, montes, populosque *Mongolos*. Hinc revertebatur *Selengiam* urbem, rebusque compositis fluvio secundo per *Selengam* ad urbem *Udinium* usque, quæ prima erat urbs, *Ircutia* euntibus trans *Baicalem* obvia. Hinc terrestre iter ingressi itineris Socii continuo Orientem petierunt ad *Ingodam* usque fluvium, in quo & in *Schilca* flumine ad *Nertschiam* usque, urbem *Sinas* versus maxime Orientalem, pervenerunt. Regio, quam huc usque adieruut, campestris est, & lacubus dives, paucis fluviis irrigua, a *Burætis*, *Mongolorum* sobole, habitata, qui re pecuaria victitant, & Nomadicam vitam agunt. Commorantes *Nertschiæ* regionem in vicinia urbis descripserunt, aliisque negotiis, ad *Udi* fluvii fontes indagandos spectantibus, sese expediverunt;

verunt; hinc ulterius Orientem verſus progreſſi, *Argunum* tandem fluvium circa munimentum *Argunenſe* attigerunt, beatiſſimam regionem, ſi clementiam ſoli populorumque *Tunguſorum*, eam inhabitantium, indolem humanam ſpectes. Huc ex *Udinio* urbe *centum & triginta circiter milliarium* germanicorum intervallum eſt. Jam attigerant orientales fines *Sibiriæ*, *Sinas* verſus, ultra quos ob pacta cum *Sinis* ſancita ire non licuit. Occidentalis enim ripa *Arguni* fluvii fines ponit. Luſtratis præſtantiſſimis argenti fodinis & officinis, & lectis herbis rariſſimis, miſerunt hinc propter deſcriptionem homines in thermas *Ononenſes*; quarum calor ferinis *Wirtembergiæ* noſtræ exacte reſpondet. Ipſi vero hoc fecerunt, ut, quoad liceret, amœnitate regionis, qua capti erant, quam diutiſſime fruerentur. Hinc itaque diverterunt meridiem verſus in ſuperiorem *Arguni* fluvii regionem, quæ eſt circa excubias *Abagai-tu*, in quarum vicinia duo inferiora *Cailari* fluvii oſtia *Arguno* fluvio formando inſerviunt, dum tertium ſive ſuperius aquas vaſto lacui *Dalai* commiſcet. Propter lignorum & aquæ dulcis penuriam non licebat hinc recta via *Ingodam* repetere. Itaque ad excubias *Zuruchai-tu* redierunt, & abhinc aridiſſimos & ſteriles viſos campos occidentem verſus ſectati ſunt, donec *Ingodæ* illum locum repeterent, ad quem in itu primum pervenerant. Sæpe in hoc tractu, aliis licet fertiliori, cogebantur ligna ad inſtruendum focum, & aquam

pro siti exstinguenda secum deportare, magna tamen quotidie voluptate affecti propter plantarum peregrinarum multitudinem, ferarum rara genera, incolarumque *Tungusorum*, *Buraetorum* instar per campos vagantium, & rem pecuariam locupletissimam exercentium, indolem humanissimam & hospitalitatem, quae vix inter cultos populos parem habet. Sero tandem autumno *Udinium* pervenerunt, ubi naves conscenderunt, & vento partim secundo, partim adverso agitati per *Selengam* fluvium, *Baicalem* lacum & *Angaram* fluvium non sine periculo, feliciter tamen, *Ircutiam* urbem repetierunt, muneribus naturae insignibus & exquisitissimis onusti, quae dispescenda, digerenda & in commentarios referenda integram hiemem requirebant. Solae observationes botanicae hujus & praecedentis anni numero erant tam copiosae, ut B. AMMANVS ex jure quasi Societatis integrum de illis librum conscripserit sub titulo: *Iconum & descriptionum stirpium rariorum, in Imperio Ruthenico sponte provenientium*, id quod librum ipsum inspicienti non difficulter patere potest. Sub ver anni MDCCXXXVI. postquam a Directore navalis expeditionis literas accepisset Societas, omnia ad expeditionem navalem praeparata esse, ut initium expeditionis proximo anno fieri posset, iter *Iacutiam* urbem versus ingressi sunt, terrestri itinere ad *Lenam* usque fluvium profecti, in quo navibus descenderunt lente, paucorum milliarium intervallo ad ripam navem appellentes,

ut

ut in circumjacentem regionem divertere, & quicquid ad demandata ſibi negotia ſpectabat, ſolicita animadverſione celebrare liceret. Vix undecima Septembris ad *Iacutiam* urbem pervenerunt, jactati in vaſto illo flumine a procelloſa valde & ſæpe diſcrimen minante tempeſtate, quod fluvius paucis diebus poſt glacie conſiſtere incipiebat. Meſſis obſervationum hujus anni erat locupletiſſima, quo convenientior locus viſus eſt commorationis, hiemem maturam ſecum ferens, & ſpem ſerioris veris exhibens, concedens abunde temporis, obſervationibus factis digerendis. Sed inopinatum infauſtiſſimumque incendium, quod ædes, quas inhabitavit Noſter, Decembri menſe, illo abſente, cum forte in alias ædes divertiſſet, funditus conſumſit, ampliſſimam ſpem conſumſit omnem, & exſtinxit, nihil enim librorum, nihil ſcriptorum, nihil picturarum, nihil aliarum rerum, ad obſervationes phyſicas, anatomicas, neceſſariarum, relictum fuit. Videbatur deſtitutus non tantum illis rebus, quas ante poſſederat, ſed & ſubſidiis omnibus, ad recuperanda ea, quæ incendio perdidit. Ingenioſa eſt neceſſitas & varia ſuggerit ſubſidia, de quibus nunquam niſi illa preſſus cogitaſſes. Non prorſus otioſus fuit reliqua hieme; Multas obſervationes ex chartis ſemicombuſtis reſtituit, animalcula varia, quæ hieme haberi potuerunt, ſecuit. Præterea quum inſtaret, uti tunc putabant, iter maritimum, ad quod vario apparatu opus erat, hujus etiam cura aliquam tem-

 poris

poris partem sibi vindicavit, licet non eum eventum sortita sit, quem sperare fas erat. Nam scripto tandem indicabatur, Societati Academicæ necessariam frumentorum copiam illo anno in *Camtschatca* porrigi non posse. Durissimæ necessitati ut parerent, vitæque ancipiti se subjicerent, id vero nulla ratione ab illis exigi poterat, nec exigebatur. Erat itaque hoc iter differendum, & tempus interea rite collocandum. Consilium in promtu erat. Perpendentes, observationes superioris anni repetendas esse, ut jactura facta resarciretur, facile in eam adducti fuerunt sententiam, ut flumine adverso *Lenam* navibus ascenderent, qui ascensus observationibus instituendis eo magis favebat, quod ex natura fluminis tarde poterat contingere, & vel peditibus ad ripas euntibus non erat celerior. Dummodo commeatus illis in sequens usque ver in *Camtschatcam* apportari posset, facile erat, vere in iisdem navibus ad *Iacutiam* descendere. Collectis itaque *Iacutiæ* omnibus iis, quæ ad describendam historiam tam civilem quam naturalem spectabant, d. XX. Jul. constitutum sibi hac æstate iter ingressi sunt, & d. XIV. Septembris absolverunt, appellentes navim ad monasterium *Kirengense*, & in munimento prope sito hibernacula sibi parantes. Placide hiemem transegerunt, observationes æstate captas in ordinem redigentes, & jacturam superioris anni in integrum resarcientes. Hieme fere transacta literas *Iacutia* acceperunt, commeatus egestatem nondum

esse

esse sublatam. Igitur, ut *Ircutiæ* certior ejus cura haberetur, omnes nervos intendendos esse existimarunt. Proficiscebantur ultimis hiemalibus viis *Ircutiam*, & desideria sua judiciali foro, *Ircutiæ* constituto, significabant. Repulsam non ferebant, sed moram passi. Ex ea proficiebant & quicquid circa *Ircutiam* urbem observatu erat dignum, æstate MDCCXXXVIII. in commentarios retulerunt. Sub finem denique Julii ex eodem judiciali foro scripto ipsis declaratum est, hac æstate commeatus transportationem succedere non posse, id vero futurum esse proximo vere. Noluerunt tempus exspectando consumere. *Angaræ* inferiorem regionem & *Tunguscam* fluvium nondum investigationibus suis prosecuti fuerant; d. XII. itaque Augusti naves conscendentes in iis secundo flumine descenderunt, & post mensis fere spatium ad *Jeniseam* urbem navi fuerunt appulsi. Quicquid de autumno supererat, plantis seminibusque legendis adhibitum est. Sub finem hujus anni una cum novo pictore ad Societatem hanc pervenit GEORGIVS WILHELMVS STELLER, *Academiæ Petropolitanæ Adjunctus*, qui ab Academia scientiarum ad levandos Nostro labores missus est. Cum ejus adventu magna spes, mandatum Imperatorium de investiganda *Camtschatica* regione explendi, paullatim affulsit. Erat enim homo, nullius laboris tædia & molestias fugiens, & ardui, difficillimi, summisque difficultatibus obnoxii cujusque discriminis cupidissimus, commodo-

rumque & deliciarum hujus vitæ contemtor ſtrenuus, ex convictu etiam paullatim & conſuetudine cum viro laudatiſſimo inſtituta ejus eruditio, & ad perficienda illa, quæ reſtabant, eximia dexteritas cognita omnibus atque perſpecta fuit. Et quod caput rei eſt, ad iter *Camtſchaticum* ſponte ſe obtulit, & a quo metus inopiæ perferendæ Noſtrum hucusque abſtinuerat, illum ſpes quarumcunque adverſitatum impulit. Dimiſerunt itaque *optimum virum* ſub initium anni MDCCXXXIX. quo jam ipſo anno eumque ſequente, cum adhuc in *Sibiria* verſaretur, ſedulitatem ſuam & doctrinam Academiæ ita comprobavit, ut illa paullatim DN. GMELINI Noſtri petitioni, non ſalutata *Camtſchatca Petropolin* redeundi, cederet, ejusdemque propoſitum tacite approbaret. Eventus etiam docuit, quam pulcre ſpes de viro præſtantiſſimo concepta confirmata fuerit, quanto ardore ille in *Camtſchatcam* penetraverit, quam maſcule iter *Americanum* ſuſtinuerit, quam profutura hiſtoriæ naturali præſtiterit, nulla ex parte, niſi luctuoſiſſima ſua morte, vota bonorum omnium rumpens, uti alio jam loco indicavit Noſter. Non hæſitabat, rerum facie hunc in modum mutata, ineunte vere, ſcilicet IX. Jun. MDCCXXXIX. in navi fluvio ſecundo *Jeniſeam* deſcendere, ut urbis maxime *ſeptemtrionalis Sibiriæ*, & ejus circumjacentis regionis luſtrandæ compos fieret. Adhuc ultra quadraginta milliaria & quod excurrit, a *Mangaſea* aberat, eum navis inter glebas glaciales

in-

insignes, sæviente plerumque procellosa tempestate, ferretur, pervenerunt tamen ad illam illæsa navi salvi & incolumes d. XVII. Jun. plateis urbis & plurimam partem etiam campis nive adhuc obrutis. Quæ vero camporum partes nive erant nudatæ, eæ vix tantillum virebant. Aera insigne adhuc frigus occupabat, & turbida nebulosaque erat perpetuo tempestas, cum tamen circa *Jeniseam* urbem, qua exiverant, jam fere a medio Majo dies eximie lucidi essent, & campi virerent, pluribusque floribus exornati essent. In hoc statu commorati sunt *Mangaseæ* ad diem XXIII. usque Junii, quum vividi solis radii aerem subito pervaderent, omnesque nubes dissiparent, & ver & æstatem paucarum spatio horarum afferrent. Fulgente per aliquot dies sole non occiduo campi virebant, & gramina in dies proficiebant, fabulæ utique non amplius simile videbatur dicterium de hominibus nasutulis, qui graminum incrementum visu comprehendere dicuntur. Flores intra breve temporis spatium prodibant amœnissimi, visumque propter tristem ante paucos dies scenam mire pascentes & reficientes. Circa X. Julii tanta jam erat herbarum & florentium, & semen maturum ferentium copia, ut fere omnes suas divitias Flora fere intra dimidium mensem effudisse videretur. Sub idem fere tempus populi gentiles, huic regioni adscripti, *Tungusi*, silvas incolentes, & ferarum pisciumque captura, bulborumque & radicum quarundam effossione

 vitam



vitam unice ſuſtentantes, ut & *Samojedi*, viciniam maris glacialis ſectantes, quibus tarandorum, tum domeſticorum, tum ferorum, caro & biſtortæ minoris radices nutrimentum præbent, huc tributi ſolvendi cauſſa venire ſolent, quorum mores & vitæ genus ſimul intueri licuit. Hac periodo transacta nihil peregrinantibus ſupererat, niſi ut magis meridionalibus locis æſtatem, hic fere elapſam, exquirerent. Naves rurſus conſcenderunt, & adverſo flumine *Jeniſeam* urbem repetierunt, quam poſt emenſa CXV. milliaria germanica d. VI. Auguſti attigerunt, ripas fluvii euntes quotidie frequentando & excurſionibus factis naturæ gazas inveſtigando. *Oſtiacorum* etiam ad *Caſſum* fluvium habitantium mores & ingenia tam in itu quam in reditu inveſtigarunt, & de regione, quam incolunt, narrationes ſecum communicatas literis conſignarunt. Poſt brevem in regione urbis Jeniſeæ commorationem ſub medium Auguſti fluvium ulterius aſcenderunt, & ſuperatis ſeptuaginta circiter milliaribus Germanicis ad urbem *Craſnojarium* d. XXX. Aug. navem appulerunt, naturamque riparum animalem, vegetabilem & mineralem omni ſtudio expiſcari anniſi ſunt. Animus erat fluvium altius aſcendere, ſed obſtabat rapiditas ejus, deinde ad dextram ejus ripam continentem terram verſus campi exſtant fertiliſſimi, populis, Chriſti cognitione caſſis, habitati variis, ad quos ex navibus excurrere non admodum erat opportunum. Sæpe jam amphibiorum

rum naturam imitati, etiam hac occaſione non detrectarunt relictis navibus impedimenta ſua curribus imponere, quos IV. Sept. ſectati fuerunt, mox equis, mox rhedis vecti, campos, ad aliquot milliaria ex orientali ripa Jeniſeæ fluvii ſitos, frequentarunt, rariſſimis naturæ dotibus conſpicuos, inter populos humaniſſimos verſati ſunt, Tataros varii generis, *Aſſanos*, *Beltiros*, *Caſtinzenſes*, *Sagaienſes*, *Caibalenſes*, *Sajanenſes*, quorum vitæ genus & mores non ſine voluptate conſpexerunt, deſcripſerunt, tandemque ad *Sajanenſe* munimentum & montes *Omaienſes*, æris fodinis celeberrimos, pervenerunt, tam exteriora quam interiora eorum, quoad fieri potuit, perluſtrantes. Sed & ante & poſt varias adhuc æris fodinas etiam in hoc itinere viſitarunt. Ultra *Omaienſes* montes nulla amplius habitatio Ruſſica aut populi Ruſſiæ ſubjecti ad *Chalmuccos* usque occurrunt. Inde itaque redeundum erat. Iter ſuum ita direxerunt, ut in reditu alia loca frequentarent, quam quæ ante viderant. Viſitarunt *Lucaſenſes* æris & *Irbenſes* ferri officinas, etiam fodinas æris, in vicinia *Irbenſium* officinarum ſitas perluſtrarunt. Impedimenta autem ſua ex *Lucaſenſibus* officinis ratibus *Abacanium* transportari curarunt, quo tandem d. II. Octobr. terreſtri via pervenerunt. Relationibus de regione vicina collectis & excurſionibus quibusdam ad ſepulcreta veterum *Tatarorum* & in ærifodinas, quinque circiter milliarium ſpatio abhinc diſtantes, factis, d. XII. ejusdem menſis ipſi rates

con-

conſcenderunt, & ſecundo flumine per *Jeniſeam* euntes, *Crasnojarium* urbem d. XVIII. Octobris repetierunt. Viam faciendo conſtiterunt, ubicunque ad ripas aliquid memoratu digni a natura conſtitutum eſſe percipiebant, petras imaginibus pictas, artificium veterum *Tatarorum*, contemplati delineabant, mores & ingenia populorum noſcere allaborabant, præſtigiatorum, ipſis familiarium, ſive agyrtarum potius, artes inſpiciebant. Varia ſic deſcripſerunt, quæ, ſi omnes in *Camtſchaticam* regionem eſſent profecti, intacta fuiſſent relicta. Acceſſit ad decreta hæc atque facta Academiæ aſſenſus; unde, ut plura auderent, effectum eſt. Transegit Noſter totam hiemem, quæ intercedebat annos MDCCXXXIX. & MDCCXL. *Crasnjoarii*, & quicquid duobus annis obſervaverat, & in ſchedis conſignaverat, in commentarios redegit, quam potuit, diligentiſſime. Cum vere ingruente licentiam *Petropolin* redeundi nondum plene accepiſſet, prudentiæ erat, adhuc ſubſiſtere. Nunquam ſane felicitatem regionis *Crasnojarienſis* vel fando aſſequi potuiſſet, niſi fata ita juſſiſſent. Jam ſub finem Martii menſis herbas conquirere licebat, & ejusmodi quidem, quas iis anni temporibus legere non licuit, quibus antehac ibi morari contigit. Fecit excurſionem ad *Canenſe* & per *Aſſanos Tataros* ad *Taſſeevenſe* munimenta, quin ad ſalinas usque earum regionum, & vidit naturæ munera quam plurima, quibus deſcriptis eadem via *Crasnojarium* rediit, quo d. XVIII.

Jul.

Jul. pervenit. Sub medium Aug. iter aquaticum instituit, *Manamque* fluvium, non procul *Crasnojario* in *Jeniseam* labentem, lintribus, quoad ire licuit, ascendit, ad viginti circiter milliaria germanica, ejusque & riparum descriptionem fecit. Rediit eadem rursus via, *Crasnojarium* urbem d. I. Sept. attingens, ibidemque literas invenit privatas, *Petropoli* scriptas, per quas certior factus fuit, quod Academiæ non displiceret, si tramite, quo perrexerit, ulterius pergeret, & *Petropoli* paullatim propior fieret. Autumni itaque herbas, quæ *Crasnojarii* reliquæ erant, observavit, & sarcinis collectis d. XIX. Sept. *Crasnojario* exivit, & *Tomium* urbem d. III. Octobris pervenit. Divertit autem sæpe a via, si id cum utilitate quadam fieri posse credebat. Sic propter æris & argenti venas ad *Chastacum* & *Coschucum* celebratas XV. & quod excurrit milliaria germanica de via deflexit. Hibernacula *Tomii* constituit, partim ut ex itineribus superioris anni paullo requiesceret, partim ut observationes factas in ordinem redigeret, & quas sine inspectione ipsius naturæ accipere posset narrationes, historiæ naturali conducentes, hoc in otio colligeret. Herbas etiam hujus regionis antehac observare haud licuerat, cui occupationi ver anni MDCCXLI. destinavit. Ineunte itaque vere totus in hoc occupabatur ad XII. usque Junii, quo ipso die *Tomio* exivit, superatisque *Tomo* & *Obo* fluviis per vastissimum *Barabensium* camporum, *Tataris*, & simulacrorum cul-

toribus

toribus & *Mahomedanis*, abundantium, tractum iter fecit lentum, quale requirebant obſervationes, in omni genere hiſtoriæ naturalis inſtituendæ, & deſcriptio populorum. D. XII. Jul. in *Taram* urbem pervenit, ibidemque ad d. XXVII. usque ejusdem menſis permanſit, ut ea, quæ anno MDCCXXXIV. minus curate deſcripſerat, corrigeret, aut quæ prætermiſerat, ſuppleret. Tum ſecundum *Irtis* fluvii occidentalem ripam aliquousque profectus, in vaſtos *Wagaienſes*, *Iſchimenſes* & *Tobolenſes* campos deflexit, obſervanda obſervavit, & literis conſignavit, & d. XV. Octobris urbem *Tjumenium*, ad *Turam* ſitam, attigit, quo cum Noſtro etiam advenerat *Cl.* MüLLERVS, non procul hinc in munimento quodam obviam ex ſuo itinere Ipſi factus. Ibi a moleſtiis itineris paullulum reſpirantes apparatum ad iter *Tobolium* verſus inſtituerunt. Impedimenta enim Noſter graviora & magnam partem Societatis ſuæ itinerariæ *Tara* navali itinere recta via *Tobolium* usque dimiſit, quam repetere oportebat. Varia porro negotia cum judiciali foro, quod *Tobolii* eſt, expedienda erant, ut itinera adhuc inſtituenda majori ſucceſſu gauderent. Exiverunt *Tjumeno* d. XXVI. Octobris, & *Tobolium* urbem ultimo ejusdem menſis pervenerunt, *Irtim* fluvium jam rigentem prope urbem ſuper glacie transvecti. Donec omnia cum foro judiciali componerent, multum temporis effluxit, & d. XXIX. demum Januarii MDCCXLII. in viam ſe dederunt, & tertio die poſt *Tjume-*

num

num rediverunt. Transegit hic *Excell.* GMELINVS Noſter reliquam fere hiemis partem, & medio Martio, relicto *Tjumeno*, *Turinium* urbem petiit, ibidemque vernum tempus exſpectavit. Junii denique III. vere jam conſiſtente *Turinio* egreſſus, ad oppidum, *Baſchciris* finitimum, a *Tetſcha* fluvio, quo alluitur, *Tetſchenſe* dictum, profectus eſt, ut militum ſufficientem numerum in præſidium ſumeret. Ipſe etiam regionum tractus, quem hoc itinere tranſire cogebatur, nondum ab eo erat ante calcatus, deſcriptione tamen digniſſimus, quem ideo non celeri curſu proſecutus fuit, ſed in quibusdam locis, ut in oppido *Crasnoslobodenſi* & monaſterio *Dalmatovenſi* divertit. Pervenit d. XXIII. Jun. in *Tetſchenſe* oppidum, atque militibus præſidiariis ſtipatus d. XXIX. ejusdem menſis egreſſus eſt, *Baſchcirorum* regionem inviſurus, quam ad maxime occidentalem usque partem inveſtigavit, ſcilicet ad *Jaicum* usque fluvium, *mari Caſpio* undas tradentem. Fecit etiam paſſim excurſiones meridiem & ſeptemtriones verſus. *Jaicum* d. XXI. Jul. attigit, in regione caſtelli ſuperioris, & hinc ripas ejus orientales inferiora verſus ad *Cyſyles* usque fluvios proſecutus eſt, ubi nobiliſſimis magnetis venis montes interſtinguuntur. D. XXXI. ejusdem menſis relicto *Jaico* rediit in *Sibiriam* per eosdem *Baſchciros*, ſed magis ſeptemtrionali tractu, ne ſcilicet nimium flexuoſo itinere tractum metallicum, *Baſchciris* finitimum ingrederetur, quem hoc adhuc anno

luſtrare



lustrare sibi proposuit. D. XV. Aug. in urbem metallicam pervenit, quæ a CATHARINA, *gloriosissima Imperatrice p. m.* nomen sortita est, ex qua, postquam officinas fodinasque metallicas, ei adscriptas, & regionem circumjacentem contemplatus fuerat, & descripserat, d. XXXI. Aug. exivit, & *Neiwenses Byngensesque Consiliarii Status Demidovii,* ab aliquot annis defuncti, officinas ferri, & æris tam rubri, quàm lutei, fodinasque tum ferri, tum æris, ad illas spectantes, petiit, *Imperatorias Turenses* ferri officinas, *Susanenses* porro, *Alapaichenses*, *Sinitschichenses*, cum suis fodinis, *Tagilenses Demidowii* pluresque alias invisit, & d. VI. tandem Octobris *Turinium* urbem rediit. Nullus hoc absoluto itinere in *Sibiria* locus relictus est, quem non adiisset, aut quem alii, ipsius laboribus bene cupientes, non calcassent; itaque credebat, se satisfecisse mandatis & regulis ab Academia præscriptis. Jam ad reditum in *Russiam* se accingere oportebat. Sed primo obstabat morbus catarrhalis gravissimus, cujus initia ultimis diebus itineris sui autumnalis persensit, deinde hiemis præter morem tardus accessus. D. XXIII. demum Novembris nix ejusmodi effusa est, quæ trahas sustentabat, & itineri *Werchoturiam* instituendo favebat. Sed sub adventum percepit, ulteriores vias trans montes adeo adhuc difficiles esse, ut nulli itineri locus sit. Invitus moram fecit, & d. XX. demum Decembris *Werchoturia* exivit, dum itineri hiemali omnia jam favere videbantur.

Vix

Vix tamen urbe egressus fuit, quum mox atrox frigus ingrueret, aurigis & militibus, comitatui adscriptis, vix perferendum, per singula fere duo milliaria de adustione membrorum valde conquerentibus, ut, nisi ædes in vicinia essent, focus in silvis esset instruendus, ne frigore adustæ partes prorsus emorerentur. Omnis Societas non modice alsit, cum in *Pavda* monte ad dijudicandam montis altitudinem mercurii depressionem infra eam, quæ ad pedem montis est, barometri ope observarent. Feliciter tamen montes superarunt, & sospites incolumesque *Solicamium* pervenerunt, urbem *Permiæ* præcipuam, salinarum multitudine salisque excocti præstantia celeberrimam, quare & hic substiterunt, ut vel sibi ipsis suæque curiositati satisfacerent. Lustrarunt itaque salinas omnes, diverterunt etiam ad novas salinas *Baronum de* STROGANOW, trium fere milliarium Germanicorum spatio ab urbe distantes, aliasque vicinas, ut & *Pysscorenses* æris officinas Imperatorias, privatorumque hominum aliquas, in vicinia urbis sitas. D. XII. Januar. MDCCXLIII. relicta urbe per *Sirjanam* gentem *Ustjugum* petierunt, urbem & propter mercaturas, & ob conjunctionem *Jugi* & *Suchonæ* fluviorum, unde *Dwinæ* initium habetur, celebrem. *Totmam* hinc in transitu salutarunt, salinasque ibidem institutas suis observationibus subjecerunt. Superatis denique *Wologda*, *Bielosero* & veteri *Ladoga* urbibus, ultimo Februarii *Petropolin* salvi rediverunt, adeoque no-

vem annos & dimidium in itinere fere continuo consumserunt. Post reditum, *Experientissimus* Noster GMELINVS *munus Professorium* rursus ingressus est, & observationes per tot annorum decursum super vegetabilia, mineralia & animalia, super aerem & aquas *Sibiriæ* & partim etiam *Russiæ* factas, in ordinem redigere incepit, ita quidem, ut singula sic dicta regna separatim describeret, & observationes, de una eademque re pluribus in locis factas, in unam descriptionem colligeret. Hæc præstitit, omnesque observationes Academiæ exhibuit, uti constitutum erat in regulis, ab Academia acceptis. Sed optabat Academia, ut observationes ingenio perfectiores evaderent, & industria elaboratæ essent. Conspiravit heic cum ingenii felicitate indefessa industria. Regnum quippe vegetabile Noster aggressus, plantas descripsit, cum auctoribus botanicis contulit, synonyma, quæ invenire potuit, aut a præstantissimis Botanicis communicata accepit, aut quæ saltem optima visa sunt, adjecit. Enatus hinc est *Floræ Sibiricæ* Tom. I. Anno MDCCXLVII. in lucem emissus, quem proxime sequetur secundus, sub prelo jam sudans, reliqui etiam, & quæ porro ad mineralia & animalia spectant, continua serie & sine mora, quousque DEVS vitam prosperamque valetudinem concesserit, quam ad consummationem usque totius operis erudito Auctori ex animo precamur. *Petropolin* reversum brevi incessit desiderium, dulcissimam patriam revi-

sendi,

ſendi, quam & conſanguinei, in patria commorantes, mire incendebant. Concedebat quoque elapſo anno MDCCXLVII. *Vir Illuſtriſſimus, Cyrillus, Gregorii filius*, RASVMOFSKI, *Academiæ Scientiarum Præſes digniſſimus*, ut annum tranſigeret in patria, illo præterlapſo in Ruſſiam rediturus. Accepto tandem commeatu, & navi ad reditum conducta d. V. Aug. Anno MDCCXLVII. *Petropoli* exiit, nono ejusdem menſis, cum ventus paullo faventior videretur, navem e portu *Cronſtadienſi* ſolvit, & propter continentem fere procelloſam tempeſtatem, ventis valde contrariis exaſperatam, nave fluctibus quaquavorſum agitata, tertio demum Septembris portum *Lubecenſem* attigit, *Germaniamque* ſalutavit ſoſpes atque incolumis, nullis conſuetis maritimi itineris ſymptomatibus vexatus. Duæ quidem effluxere hebdomades, ex quo ſe ad iter terreſtre accinxit, victum nautarum paullatim deſueſcens, rerumque naturalium cimelia, ante viginti annos aut nondum exſtantia, aut prætermiſſa, perluſtrans. Tandem iter hocce ingreſſus, *Hamburgum* pervenit, ubi amicos inviſit veteres, novos ſibi comparavit, muſea varia aliaque viſu digna contemplatus fuit. Tum *Berolinum* petiit, ibidemque cum *Viris Doctiſſimis* urbis ampliſſimæ amicitiam contraxit, aut veterem renovavit, plurimaque & artis & naturæ cimelia vidit, interfuit quoque conſeſſui *Illuſtris Academiæ Scientiarum*. Divertit hinc *Gættingam*, in tranſitu etiam *Potsdamum* inviſens, ubi *ædes Regias*,

in monte extra urbem exſtructas, vidit, quarum ſolus aſpectus animum laxat, & curas omnes tollit, tantus earum decor eſt, ſive naturam ſive artem contempleris. Subſtitit *Gœttingæ*, & conſuetudine amicitiaque *Celeberr. Virorum*, ibi florentium, proficere ſtuduit; inviſit Bibliothecam Academiæ & Muſea rerum naturalium, ex ſingulis naturæ regnis conquiſitarum, theatrum anatomicum, & condita in eo præparata Academica, hortum Botanicum, & reliqua, quæ viſu digna erant. *Caſſellis* etiam aliquam temporis partem transegit, ut muſeum Regium, & quicquid ſtudiis ſuis opportunum exiſtimaret, conſpiceret. Per *Marpurgum, Gieſſamque Francofurtum* perrexit, ubi ob ſæpius adductas rationes aliquam fecit moram, tandemque die XXV. Octobr. *Stutgardiam*, & IV. Novembr. huc *Tubingam* pervenit. Priore in loco nihil magis ex voto ipſi contingere potuit, quam clementiſſimus aſpectus SERENISSIMI PATRIÆ PATRIS, qui gratiam jam in abſentem collatam hoc ipſo veluti confirmavit, & ſumma SERENISSIMÆ DVCIS VIDVÆ gratia, & majeſtati, & affabilitati, & ineffabili humanitati juncta, quibus inſtructo lætiſſima in patria fata omni jure augurari licuit. Senſit quidem hic *Tubingæ* quædam vitæ ſedentariæ incommoda, quæ per hiemem invaluerunt. Vere autem inſtante illa itinere aliquo inſtituto levari poſſe credebat. At vero fides *Academiæ Petropolitanæ* data ſuaſit, ut reditum in Ruſſiam pararet, ad quem inſtituendum nec vi-

res

res ſufficiebant, nec amicorum conſanguineorumque conſpirabant deſideria. Igitur ab *Illuſtriſſimo Academiæ Scientiarum Præſide* veniam petiit, ut commorationem ſuam in patria ad dimidium annum prorogaret. Interea temporis, donec illam impetraret, cum amiciſſimo *Dn. Fratre*, hujus loci *dexterrimo Pharmacopæo*, iter in *Helvetiæ* aliquam partem inſtituit. Salutarunt *Scaphuſiam*, *Tigurum*, *Baſileam*, & redierunt per *Argentoratum* & *Carolsruhum* in patriam, ſeptem hebdomadas in hoc iter impendentes. Plantas præcipue in itinere obvias collegerunt, viris eruditione claris innoteſcere ſtuduerunt, muſea quæcunque obvia, bibliothecas, hortos botanicos luſtraverunt. Et quod ad *doctiſſimos* harum regionum *Viros* ſpectat, benevole ubique excepti fuerunt, & cum illis amicitiam contraxerunt, qua in parte publicis encomiis digniſſimam profitentur *Viri Clariſſimi*, IOANNIS GESNERI, *Tigurenſis*, comitatem & eruditionem, ſummæ humanitati & eximiæ modeſtiæ junctam, qua omnes, quibus cum illo verſari contingit, honorat, pulcherrima porro & nusquam fere terrarum eodem in loco obvia naturæ cimelia, tam vulgaria, quam rariora, in concinnum elegantiſſimumque ordinem redacta, quæ etiam vir, innumeris negotiis obrutus, humaniter ipſis commonſtravit, & nullam inter monſtrandum occaſionem hoſpites erudiendi prætermiſit. Viderunt apud eum incunabula Societatis eruditæ, *Tiguri* condendæ, quam Ampliſſimi reipublicæ *Tigurenſis* ma-

giſtratus auctoritate & civium humaniſſimorum ardore in literas brevi ita adjutum & confirmatum iri certiſſima ſpes eſt, ut ſpatio non admodum longo in illuſtre corpus excretura ſit, quod DEVS T. O. faxit, inſtitutori clariſſimo vires & animi & corporis conſervando atque augendo.

Vix Tubingam redux factus fuerat, cum *Illuſtriſſimus* RASVMOFSKI in petitum Ipſius, in patria per dimidium annum adhuc commorandi, ſcripto transmiſſo conſenſerat; ſed & vix poſt acceptas has literas *Celeberr.* olim B. BACKMEISTERI *Profeſſio Medica* in hac Academia facta eſt vacua, ad quam occupandam decreto *Sereniſſimi Glorioſiſſimæ memoriæ Ducis*, CAROLI ALEXANDRI, jam ante duo, & quod excurrit, luſtra dato, ut & clementiſſimo *Sereniſſimi* DVCIS, ſceptra jam tenentis, juſſu, adhuc in Ruſſia eidem commoranti ſcripto ſignificato, Noſter fuerat deſtinatus, cum *Graviſſimus* hujus Academiæ SENATVS communi ſuffragio Eundem nominaret, nominatumque *Sereniſſimo* DVCI proponeret, qui clementiſſimam ejus rei confirmationem ad Academiam mox transmiſit, addito tamen mandato, ut ab Academia Petropolitana conſenſum peteret Noſter, atque heic in munere ita verſaretur, ut perpetuo cum illa commercio Sibiricas obſervationes diligenter elaboraret. Interpoſuit prima mandati pars moram ob locorum diſtantias, & negotii naturam; Solvit eam pars altera, qua Academiæ Scientiarum illius opera non minus Tubingæ, quam Petropoli dedi-

dedicatur. Voluit igitur *Serenissimus* PATRIÆ PATER, ut laboribus sine mora admoveretur Academicis, Professionem auspicando Medicam, eamque Botanico-Chemicam.

Adfulgente sic undique faustissimo sidere, nullus dubitavit Vir Excellentissimus, superiori mense Aprili tori sociam sibi jungere *honestissimam, ac prosapiæ virtutumque decoris ornatissimam Virginem*, DN. MARIAM BARBARAM FROMMANNIAM, *maxime Reverendi* quondam *Excellentissimique* in hac Universitate *Profess. Theologiæ Extraordinarii, Stipendii Ducalis Superintendentis, & Concionatoris Vespertini* D. IO. VLRICI FROMMANNI, & *Venerandæ* inter nos *Matronæ* DN. IVSTINÆ DOROTHEÆ, natæ ANDLERIÆ, cui DEVS hanc generis sui felicitatem perennem esse jubeat, filiam natu minimam.

Auspicabitur vero is ipse, cujus potissimas vitæ rationes pro eo, ac par est, delineavimus, munus Professorium ex præscripto legum Academicarum sermone solemni, excussurus quæstionem: *An præter ea vegetabilia, quæ Summus rerum Creator in primis rerum initiis omnipotenti suo verbo exsistere jussit, alia per series temporum exorta sint, aut hodie exoriantur sine nova Divini artificis creatione?*

Nulli dubitamus, quin doctissimi Oratoris eruditio & argumenti dignitas quosvis Musarum Patronos æque ac Cultores sit invitatura, ut hancce panegyrin crastino Veneris die hora IX. antemerid. in Aula Nova instituendam sua præsentia, certissimoque applausu condecorare haud sint dedignaturi.



***

*** ***

Collegii Illustris
Splendidissime Domine Ephore,
&
Tubingensium Satrapa,
Supremi Dicasterii Gravissime Domine Praeses,
Vaybingensiumque Satrapa,
Serenissimi ac Potentissimi Domini Ducis
Consiliarii intimi,
Viri perillustres, generosissimi & Excellentissimi,
Almae hujus Universitatis
Rector Magnifice,
Reverendissime Domine Cancellarie,
Viri summe reverendi, consultissimi, experientissimi, amplissimi, nobilissimi, celeberrimi Senatores & Patres Academici maxime venerandi,
Juventutis Academicae, Sapientiae sacrae, Coronae generosa, clarissima, praestantissima,
Auditores
omnium ordinum atque dignitatum longe aestumatissimi:

*** *** ***

Quandoquidem collatam in me vestro, Patres conscripti, suffragio, & gratia Serenissimi Principis confirmatam professionem medicam ordinariam ingredi jussistis,

ſtis, duplex hodie mihi officium incumbere facile perſpicio, unum, quod ex me ipſo fluat neceſſe eſt, ut Sereniſſimo noſtro totiusque patriæ Nutritori pro collatis in me hoc munere beneficiis, vobis etiam graviſſimis Senatoribus pro ſuffragiis, queis dignum me habuiſtis, benevolentiſſimis, gratias agam devotisſimas, decentiſſimas, condignas tanta gratia tantoque favore. Alterum officium ſapientiſſimæ veſtræ leges mihi imponunt, aut potius, cum leges veſtræ non ſint oneroſæ, blande injungunt, ut materiam quandam, ſcientiis, quas profiteor, convenientem, digna oratione proſequar. Quod ad primam officii mei partem ſpectat, cum ipſa pietas ſuo veluti jure loqui debeat, mihi ſoli meisque ſinceris affectibus me permittam, quo minus fucatum quid aut artibus rhetoricis extruſum prodire poſſit, quæ, quum in ſe ſint elegantes, ad pietatem tamen exprimendam non prorſus videntur compoſitæ. Ad alterum officium explendum propoſui mihi, disquiſitionem inſtituere, *an præter ea vegetabilia, quæ Summus rerum creator in primis rerum initiis omnipotenti ſuo verbo exſiſtere juſſit, alia per ſeries temporum exorta ſint aut hodie exoriantur ſine nova Divini artificis creatione?* Sed & in hoc argumento, conſcius inertis meæ linguæ, nec ſcite loquentis, multo minus facundæ, naturam ſequar, non artem, id quod & profeſſio mea, ſi non requirere, ſaltem permittere, mihi videtur. Is in ſplendidisſimum auditorium exinde redundabit fructus,

 ut

ut poſthabitis elegantiis & leporibus ſermo evaſurus ſit brevior, & metus, ne patientia Ejus abutar, minor. Nec opus erit, ſi huic viæ inſiſtam, faventes mihi aures deprecari aut ſolicitare, quas & ſola conſuetudo largitur, licet rationes ſufficientes deficiant.

Nihil, ut ad primam officii partem deveniam, accommodatius, nihil opportunius excogitari poſſe confido, niſi ut reminiſcar omnium beneficiorum, quibus Sereniſſimus atque Potentiſſimus Dominus, Princeps noſter longe clementiſſimus, CAROLVS, quibus & vos, Patres conſcripti, me affeciſtis, donec ad hanc panegyrin inſtituendam facultas mihi conceſſa ſit. Videbitis, Auditores omnium ordinum honoratiſſimi, initium exortæ in me pietatis, & ſucceſſiones affectuum demiſſiſſimorum, quos in me ſenſi concitatos, & neceſſitatem commoti in me gratiſſimi animi, imo ipſi forte, narrationem modo audientes, ſentietis hæc omnia, quo minus affectationis accuſari me patiemini.

Quantum fuit beneficium, quum Sereniſſimus Princeps, civium ſuorum ſaluti perpetuo invigilans, e Ruſſia me vocaret, ut decreto glorioſiſſimi Ipſius Patris, æterna memoria digniſſimi, jam anno cIↄIↄccxxxvi. clementiſſime dato, ſatisfacerem, profeſſionem medicam mihi aſſignatam ingrederer, & ſtudioſæ juventuti in Academia patria pro viribus inſervirem? Quanta virtus, quanta gratia hic elucet? Tenuitatem meam, ſi mecum reputo, immenſam

Sere-

Sereniſſimi Domini Ducis gratiam perſpectam habeo, qui de civibus abſentibus æque curam habet, ac de præſentibus, & ejusmodi quidem, quæ ſimul patriæ in ſalutem cedat. Hac enim in re non tam tenuitatem ingenii mei & doctrinæ, quam magnitudinem virtutum Principis conſiderandam eſſe, nemo eſt, qui inficias iverit. Si mecum perpendo, quod benigniſſimus Princeps dulciſſimæ patriæ reviſendæ copiam mihi fecerit, & loco inquietiſſimæ vitæ, quam per viginti fere annos egi, beatiſſimam & quietiſſimam mihi conceſſerit, quid dulcius excogitari poteſt, ſi vel muneris collati nulla habeatur ratio? Si conſidero, quod in patriam ante binos fere annos redeuntem clementiſſimo ſuo conſpectu & vultu Sereniſſimo & alloquio indulgentiſſimo mitiſſimoque dignatus ſit, equidem non video, quale teſtimonium ſolidius dare potuiſſet ſibi ubique ſimilis Princeps de continuanda gratia ſua, quam in abſentem inſignibus adeo ſpeciminibus jam effuderat. Quum denique ad ſuperos migrante uno ex Profeſſoribus Medicinæ hujus univerſitatis poſt factam electionem graviſſimi Academiæ Senatus illi me ſurrogaret Sereniſſimus Princeps, & ſententias Senatus calculo ſuo confirmaret, & munus hac ratione obire me juberet, ut ſatisfieret noſtræ univerſitati, nec illa ſimul negligerentur, quæ Academia ſcientiarum Petropolitana a me adhuc deſiderare poſſet, clementiam ſapientiſſimam clementiæ priori atque munificentiæ ſuperaddidit. Clementia

mentia Principis cumulatus ſum beneficiis & honoribus, per ſapientiam ejus honor etiam apud exteros mihi conſervatus eſt. Veſtram, Patres conſcripti, ſi in animum induco erga me benevolentiam benignitatemque, majorem facile perſpicio, quam quæ in votis eſſe poterat. Jam illo tempore, cum Caroli Alexandri, ſummi Ducis, decretum vobiscum eſſet communicatum, de me meisque ſtudiis benigniſſime ſenſiſtis, & qua in me ſitis optima voluntate, tabulario Academico inſeri juſſiſtis. Ejus autem publicum teſtimonium electione, ſuperiori anno facta, dediſtis, quum ſponte & unanimi omnium ſuffragio veſtrum collegam me adoptare vobis placuit.

Quid autem Sereniſſimo Principi, quid vobis pro tantis beneficiis? Gratiæ debentur æternæ, quas agere quidem facile, referre nunquam potero. In ardentiſſimas itaque preces effundor pro ſalute Principis, pro ſalute veſtra, cum a precationibus dicendi initium facere omnium maxime conveniat, & ſpes ſit, DEVM auditurum eſſe, quæ ſerio precamur, illaque majoris momenti fore, quam quæ nuda gratiarum actione abſolvimus, quæ nonniſi teſtis animi noſtri eſt. Servet Summum Numen Sereniſſimum Principem noſtrum cum Sereniſſima Conjuge, adſit perpetuo Ejus deſtinationibus & conſiliis, quæ adhuc in civium ſalutem cepit, & porro inſpiret ſimilia, ſecundet Ejus vota juſtiſſima, dirigat civium mentes, ut Patris inſtar habeant, ut filiali Illum

affectu

affectu ament, regimen concedat ex omni parte beatum, tranquillum & diuturnum, ut jubila continua de ſalute patriæ retentent aëra, ut feſtivi dies de nata prole Auguſta annent atque perennent in longiſſima tempora, ut habeant ſeri nepotes, quod de ſalute & incolumitate avi lætentur, ut habeant cives, quod de amore & clementia clementiſſimi Principis, per longiſſimam annorum ſeriem erga ſe continuata, ſibi & dulciſſimæ patriæ gratulari poſſint. Vobis autem, Academiæ noſtrique ævi decora, quorum virtutibus Academia regitur, qui me civem veſtrum atque graviſſimorum laborum veſtrorum ſocium adoptaſtis, Summum Numen concedat, ut a vobis ego ſemper is deprehendar, qui demandata ſibi negotia cum voluptate & cum fructu perficiat, qui ad ſaluberrima veſtra conſilia amice conſpiret, qui concordiæ & veri tenax ſit, qui ſimultates abhorreat. Talis ut ſim, ſtrenuam navabo & quotidianam operam, & hac mea cura aliquam forte collatorum a vobis in me beneficiorum partem demerebor. DEVS T. O. M. vos ſua gratia continenter amplectatur, largiatur vobis omnia bona, tam mentis quam corporis, ad ſeros usque annos, utne unquam vobis deſit facultas, eximiam veſtram erga ſcientias voluntatem in effectum adducendi, concedat benigniſſimus DEus, ut ex meditationibus veſtris, ad ſalutem patriæ ſpectantibus, (illud autem patriæ in ſalutem cedet, quod in incrementum ſcientiarum hujusque Academiæ

miæ facietis,) conſilia enaſcantur ſaluberrima, quæ finem exoptatiſſimum conſequantur, quæ etiam placeant Sereniſſimo Principi, Eique continuo ſint incitamento, ut quicquid in ſalutem, incrementum, ornamentum Academiæ Ipſi proponetur, uti adhuc fecit, ratum habiturus ſuaque inſigni gratia fulturus atque confirmaturus ſit. Sic vigebit antiquiſſima noſtra Eberhardina, vigebunt omnes & ſinguli, ei adſcripti, nec ullus eorum erit, qui non beatisſimum ſe prædicare queat.

*** *** ***

Animum vel obiter applicanti ad alteram ſermonis mei partem non difficulter intelligitur, primo & antequam quæſtio agitetur, conſiderandum eſſe, qua ratione plantæ propagentur, & an ex hac ipſa propagatione ſequatur, poſſe novas plantas poſt creationem Divinam generari, nec ne? Prius ex attentione accurata ad naturæ leges, quas quotidie ſequitur, palam fiet.

Dudum & ab antiquiſſimis temporibus obſervatum eſt, ſaltem plurimam partem plantarum per *ſemina* propagari, multam per *ſobolem*, uti ex radicibus transverſis flagelliformibus, ſub terra reptantibus, obiter germinantibus & ſurculos emittentibus, aut ex viviradicibus, ſive ſobole quacunque radicis jam ablactata a matre, propria virtute ſe propagante, aut ex ſtolonibus, e majoribus radicum trun-

cis

cis prope ipſum matris corpus ſeu ex imo ipſius caudice orientibus, aut in herbis, radicibus tuberoſis donatis, ex ipſis radicum tuberibus, ut in chelidonio minore, aut in bulboſis ex ipſo bulbi fundo aut fibra aliqua craſſiore prope bulbum, bulborum aut nucleorum ſpecie germinante, deinde ex flagellis ſeu cauliculis, funiculorum ſpecie ſerpentibus, & ſubinde radices agentibus, ex bulbis paſſim inter flores, aut ex alis foliorum enaſcentibus, ut in *allio*, *bistorta minore*, *chelidonio minore*, *dentaria*, *ſaxifraga foliis palmatis*, aut ex ſummitate folii, radices agente, uti in *lingua cervina Virginiana*, *cujus apex foliorum radices agit* TOVRN. ex cauliculis denique ipſis, humi procumbentibus, & ad nodos radices agentibus.

Habentur etiam modi plantas propagandi artificiales, quorum plurima pars non infeliciter adhibetur, & ad ſequentes referri poſſunt. Per ſurculos propagantur, aut a matre abſciſſos, terræ vel trunco arboris cujusdam reſciſſo inſertos, & in terra aut trunco paullatim radices agentes, qui poſterior modus *terebratio* dicitur, aut a matre non ſolutos, in terram demiſſos & in arcum rurſus reflexos, radicibusque actis demum a matre reſciſſos, qui modus, ſi in terra humi jacente contingit, *ſubmerſionis*, vaſe contenta, *circumpoſitionis* nomine venit. Per ſurculos porro propagatio fit *inſitione*, quando illi arboris trunco aut ramo vel ipſi radici inſeruntur. Proprie dicta inſitio eſt, ſi in ipſo meditullio arboris ſurculi im-

implantatio per fissuram factam contingit, a qua *ablactatio* non differt, nisi quod surculus cum ipsa matre cohærens relinquatur, donec hic succreverit, unde ille tum a stipite, cui inseritur, tum a matre nutrimentum simul capit; *Infoliatio* aut secundum LAVREMBERGIVM & RVDBECKIVM *delibratio* est surculi insitio inter librum & lignum; *Per crenam adaptatio* celebratur, si in libro arboris crena ejusmodi exscinditur, quæ surculum insigendum, aut taleam, vel malleolum, vel sagittam (ita enim surculis pro varia magnitudine & conformatione varia nomina imposuerunt) exacte recipiat, cui non absimilis est modus, ubi virgæ minori transversim oblique sectæ surculus paris crassitiei, pari obliquitate cæsus, alteri congruens applicatur & firmatur. Est denique & ille insitionis modus, quo arbore ad medullam terebra perforata, educta scobe, ramus alterius arboris brevior & paucis vel duabus tantum gemmis extra relictis immittitur & arcte applicatur. Sed & *gemmis* propagatio fit in arboribus per *inoculationem* aut *emplastrationem*, quam ex rei natura Cel. IO. GESNERVS veram sationem in arboribus vocat. Gemma cum corticis parte separata intra fissuram inter corticem & librum arboris cujusdam committitur & firmatur, donec comprehendat & crescat. *Sationem* earundem *gemmarum* IVLIVS PONTEDERA etiam in terra felicissimo cum successu tentavit. Superest modus, arbores per *folia* propagandi, quem proposuit G. ANDR.

AGRI-

AGRICOLA, THVMMIGIVS penitius explicavit. Cum ſucculentis foliis plantarum quarundam optime quidem procedit, ut cum *opuntiis*, *cereis*, *Stapelia*, ſed tenuia arborum folia experimentum requirunt valde ſolicitum: Modus triplex eſt. 1. Si gemma folio juncta relinquatur. In altero modo folium in arborem transformatur, petiolo per integram folii longitudinem in caudicem extenſo, ramis per folii latitudinem emiſſis, in ramos arbuſculæ abeuntibus, ſurculis, qui ex ramis deſcendunt, exareſcentibus, & in eorum cum ramis confinio gemmis ſuccedentibus. In tertio modo folium infima ſui parte callum generat, ex quo radices propullulant. Integrum deinde folium exareſcit & abſumitur, ex ſuperiori autem calli parte ſurculus progerminat. Horum primus magna attentione non videtur eſſe dignus, quia folium ad gemmam relictum nihil præſtat, niſi forte id, quod primum gemmæ nutrimentum ſuggerat, adeoque propagatio per gemmam potius, quam per folium cenſenda eſt. Præter duos igitur poſteriores modos plures cogniti non ſunt.

Ex quibus conſtat, modum propagandi per ſobolem nihil eſſe, niſi unius alteriusque plantæ multiplicationem per procreationem plantæ novæ ex tubere aut radice, modos etiam artificiales omnes nonniſi in unius plantæ multiplicationem tendere. Ex ſingulis enim ſurculis ſingulisque gemmis, ex ſingulis porro foliis, una tantum arbor naſcitur. Quælibet ſimul radix, quilibet caulis, ſurculus, gemma, folium, rudimenta integrarum plantarum in ſe

contininere videntur, ſurculi tamen, gemmæ & folia arte juvari debent, ut plantas procreent. Nolo hic excurrere in varios explicationum modos, quibus propagationem hanc fieri vulgo aſſerunt, quorum ſcilicet plerique ejusmodi ſunt, qui res ſupponunt, obſervatione nunquam demonſtrandas. Huc autem ſubtiliſſimorum virorum ſententia redit, ut putent, medullæ omni plantarum ineſſe illas particulas, quæ fructuum tandem nomine veniunt, tranſire tantum varios plantæ canales, & veluti purgari, ut certior fructus obtinendi ſpes ſit. Audio, novum ſcriptorem Gallum, Buffonium, maceratione plus minus diuturna in quibuscunque tam animalium quam vegetabilium partibus, præter materiam quandam rudem, (*matiere brute*) detexiſſe etiam aliam, quam vocet animatam, (*animée*,) totam quantam animalculis conflatam, quæ ſpermaticis ſimillima ſint, &, quo per infuſionem aut corruptionem a materia rudi magis purgentur, eo deveniant agiliora & mole ſimul minora; Huic obſervationi eundem ſcriptorem novum ſuperſtruere generationis ſyſtema, quod omnes partes corporum tum animalium, tum vegetabilium, ſi abundent ejusmodi animalculis, (quod contingat, quando in juſtam magnitudinem excreverint,) ex illis perpetuo quædam ablegent in teſtes, ſive maſculos, ſive femineos, ut ibi penus veluti & promtuarium ſit omnium corporis vel animalis vel vegetabilis partium, minutiſſimarum etiam, & quod denique uterus peculiari virtute præditus ſit, haſce

partes

partes vivas modo, ipsi corpori integro, cujus hæ sunt partes, simili, nectendi. Modo non opus esset utero formante, & vermiculis singulis loca sua assignante, expedita esset explicatio, quomodo quælibet radicis, caulis, surculi, particula, quælibet gemma, quodlibet folium, plantas sui similes procreare possent, si simul, ut observationes jubent, assumeretur, partes tantum non omnes vegetabilium præter flores & fructus, sibi ubicunque similes esse & vix nisi situ differre. An forte ea facultas formans & ordinans vegetabilibus quibusvis in locis concessa est? Sed satius erit, de hoc non disputare, donec totum Clarissimi viri systema cognitum sit. Gemmarum autem radiculas medullæ implantari, microscopiorum auxilio quidam vidisse asseverant. Simplicissimus explicandi modus est, quem LINNÆVS iis obvertit, qui plantarum propagationem etiam sine seminibus fieri posse clamant, quibus simul etiam omnem ulteriorem forte quæstionum materiem resecat. *Omnes surculi*, inquit, *taleæ & cujuscunque formæ particulæ, de arbore quadam resciſſæ, ex semine ortæ sunt, quia ipsa arbor, a qua resciſſæ sunt, ex semine ortum traxit. Viviradices, stolones, sarmenta, omnia ex semine pari modo prodierunt.*

Insitio plerumque institui solet, quando arbor quædam fructus fert, sapore non jucundos. Surculus depromitur ex arbore, fructuum saporis melioris ferace. Nova arbor sequitur naturam arboris, ex qua surculus depromtus est, scilicet fructus fert saporis melioris, qui etiam subinde illo excellit, qui in votis



erat. Quoniam ille surculus rudimenta plantæ, a qua resectus est, continet, arbor illa, in quam inseritur, nutrimentum tantum ipsi dat, unde partes ejus evolvuntur, permixtio tamen succi nutrientis cum succo proprio non raro qualitates fructus ita immutat, ut sapor fructui alienus accedat. In citriorum, aurantiorum, pomorum, pirorum familiis res hæc evidentissima est, ut difficulter cognoscatur, utrum diversi adeo fructus ex pluribus speciebus, an ex una eademque specie per varias insitiones paullatim procreati fuerint. Etiam hoc animadversione dignum est, quod ex surculo alicujus arboris, eidem arboris trunco per insitionem adaptato, arbor nascatur, fructibus melioris saporis & blandioribus prædita, quam illa arbor antea tulit, unde forte primæ varietates olim ortæ sunt, ex his rursus aliæ, & ita porro. Nec dubium est, in posterum etiam enasci posse novas varietates, adhuc cognitis, si non sapidiores, ab illis saltem diversas. Itaque nemo inficias iverit, vel solo artificio arbores plurimas haberi, a primis illis speciebus, quas summus rerum Opifex creavit, non parum diversas. Sed & hoc observationum sollertia compertum est, semina, e. g. pomi nobilissimi atque præstantissimi terræ mandata in arbores excrescere, quæ, si sibi relinquantur, poma ferunt, silvestribus similia, parva scilicet, & a matris pomis gustu omnino diversa, multoque austeriora. Unde palam est, non esse illa matris poma specie diversa a silvestribus pomis, sed artificiorum mangonio veluti adulterata, adeoque hacte-

hactenus quidem nostris artificiis stirpes novas obtineri haud posse, quæ speciem novam servent.

Sola sic restant semina plantarum, quæ nulli plantæ, modo solum & clima faveant, denegavit Optimus creator, quin infinitum fere numerum singulis concessit, ut ope eorum satis copiose multiplicarentur. Semen est illa plantæ pars, quæ, si maturum & perfectum sit, propagationi plantarum aptissima est, quæque sine ullis artificiis soloque naturæ ministerio plantas fert, matri simillimas, ut itaque actio naturalis, qua plantæ propagantur, in solo semine consistat. Quum rupta externa seminis testa planta prodeat, uti gallina ex rupta ovi testa prodit, multi semen *ovum* vocarunt, & partem illam, quæ semina continet, ab eadem similitudine *ovarium*, quod ab aliis *pericarpii* nomine insignitur. In statu immaturo hæ partes sub generali *pistilli* nomine veniunt, in quo considerantur *germen*, rudimenta seminum continens, *stilus* sive productio oblonga & angusta germinis, seminibus vacua, *tubæ* & *vaginæ* etiam nomine nota, quæ tamen sæpe deest, sæpe numero abundat, *stigma* denique, margo extremus, aut ipsa extremitas stili, sive stilo deficiente punctum aliquod, vel expansio, sine interventu stili in summitate germinis conspicua. Hujus etiam organi sæpe plura dantur. Pistillum sæpissime cingunt, aut ei superponuntur, aut innascuntur, aut adstant unum aut plura corpuscula, tenuissimæ fibrillæ, longæ vel brevi, insidentia, pulverem aliquo tempore



effundentia, quæ *ſtamina* dicuntur, & duabus conſtant partibus, *filamento* & *anthera*, ſive *apice*. Hæ partes ſæpe cinguntur expanſione aliqua foliacea, membranacea, aut multo teneriore, una aut pluribus, quæ *perianthiorum* nomine veniunt. Si plures ſunt, interna, quæ colorata plerumque eſt, *corolla* dicitur, externa *calix*. Si unica tantum præſto eſt, *perianthium* κατ' ἐξοχὴν dicitur. Eadem perianthia a multis *floris* nomine inſigniuntur, ab aliis vero eſſentia floris in piſtillo & ſtaminibus ponitur, quæ duplex ſignificatio non prorſus nova eſt; Veteres enim flores *lanugineos*, *muſcoſos*, ſtamineos vocarunt, qui perianthiis caruerunt, in oppoſitione ad flores foliaceos. Plurima pars plantarum ſtamina & piſtilla in ſingulis floribus fovet. Multæ has partes in eadem quidem planta, ſed in quibusdam floribus piſtilla tantum, in aliis ſtamina includunt, paucæ in diverſis plantis, in alia flores piſtillatos tantum, in alia ſtamineos exhibent; Sunt denique plantæ, in quarum ſingulis & flores piſtillati & ſtaminei, & piſtillis ſtaminibusque compoſiti vario ordine inveniuntur. In omni planta flores ſemina præcedunt, atque ea veluti nunciant. Semper ad ſtilum quam maxime ſe accommodant apices ſive antheræ, hinc in quibusdam inæqualia ſortiti ſunt filamenta, ut ſtilum bene contegant.

In ipſa arboris gemma & bulbis bulboſarum plantarum, ſi oculo armato intuearis, antheræ jam conſpicuæ ſunt, hinc ſtamina

&

& ſtilus in multis quaſi conglutinata ſunt, quando turgere incipiunt, divellenda & manifeſtanda cum ipſo flore, recens expanſo. Tum vero germen una comparens, ſive ſtilum habeat, ſive ſtigma tantum, antheras tamen ſuas nunquam non vicinas, ſtaminibusque ſtilum habet permixtum, ut in ſummitate, ubi hiare ſolet, totus apicum polline primo & maxime non poſſit non irrorari. Simultaneum iſtum petalorum apicumque exortum ſequitur brevi tempore ſimilis delapſus, & tum ſtili ſuperſtitis partem inferiorem mole augeri, ſuperiorem autem quaſi infundibulum paullatim intumeſcere, notant Botanici. Quo ipſo invitatus immortalis gloriæ vir, ex quo hanc hiſtoriam hauſimus, B. RVDOLPHVS IACOBVS CAMERARIVS, inſigne olim noſtræ Academiæ decus, majuſculum papilionaceum florem nondum panſum, adeoque nec juſta magnitudine nec debito colore adhuc præditum, examinandum ſibi ſumſit, in ſiliquæ, poſt floris delapſum intumeſcere ſolitæ, rudimentum, quale tunc temporis ſit, remotis petalis ſtaminibusque inquiſiturus: Ubi per tenellæ veſiculæ, ſoli obverſæ, clarius per microſcopium viſæ, membranulam notare licuit translucentes virides exiguas veſiculas, ſuo jam ordine ad mediam coſtam locatas, quas ex continuata ſequentium dierum in pluribus obſervatione non aliud fuiſſe comperit, quam externum futuri ſeminis involucrum vel corticem. Poſtquam enim caſſæ jam ſuo polline antherarum capſulæ cum

 petalis

petalis fuiſſent delapſæ, & exporrecta magis ſiliqua, in cavitate veſicularum, medioque liquore limpido non viſum antea notari primo cœpit punctum quoddam viride, ſive globulus plane exiguus, libere natans, in quo nihil adhuc organici vel diſſimilare agnoſci, ab illo quidem, poterat; At ſub ulteriori incremento bina foliola diſtingui, liquorem ſenſim abſumi, & tandem perfectam lobis, germine & radicula ſeminalem plantulam ſolam cavum corticis explere avtopſia docuit. In *monœcia* LINNÆI, ubi flores ſtaminei piſtillatis ſæpe & plurimam partem ſupponuntur, perpetuo obſervatur, ſtamineos absque fructu ſubſequo evaneſcere, in piſtillatis, poſtquam illi evanuerunt, nullo alio prævio flore ſtilum rudimentaque ſeminum ortum capere, quæ tandem in matura ſemina ſive fructus excreſcunt. In *diœcia* ejusdem LINNÆI ſive illis plantis, quarum quædam nullos, quam ſtamineos, aliæ nullos, quam piſtillatos, flores ferunt, ab antiquiſſimis temporibus obſervatum eſt, quodſi utriusque generis plantæ non invicem vicinæ collocatæ ſint, illam, quæ flores piſtillatos fert, fructuum tantum rudimenta ferre, maturos ſeminibusque prolificis fetos nunquam exhibere. In plantis, in re œconomica quam maxime utilibus, id primum obſervaſſe mortales veriſimile eſt. Ita vero de palma THEOPHRASTVS, unam florere, alteram protinus fructum ferre, & fructum in hac perdurare nunquam poſſe, niſi florem illius cum pulvere ſuper eam concuſſerint.

Dilu-

Dilucidius vero KÆMPFERVS & nuper demum LVDWIGIVS, teſtes avtoptæ, modum, quo palmis fecunditas importatur, exponunt, ut nullum dubium ſuperſit, quin palmæ floribus piſtillatis præditæ tum demum fecundentur, quando vel arbores floribus ſtamineis præditas vicinas nactæ ſunt, vel ſpathæ ſtamineæ, incluſo tumentes pulvere, ſpadicibus piſtillatorum florum immittuntur. Sic etiam BOBARTVS, horti Oxonienſis olim præfectus, *lychnidis ſilveſtris albæ ſimplicis* ſemina aliquoties horto Oxonienſi intulit, ut plantam ibidem propagaret, ſpe autem & ſucceſſu fruſtratus fuit, donec perſpiceret, plantas ſuas ſtaminibus carere. Hanc impeditæ fecundationis cauſſam agnoſcens idem ſemen in vicinia ejusdem lychnidis ſpeciei ſevit, quæ ſtamina fovit, & voti compos factus eſt. In *florum compoſitorum* familiis res hæc in uno eodemque flore non uno exemplo palam fieri poteſt. Floſculi ibi ſunt, vaginæ ſpeciem includentes, pulvere ſeminali intus efflorescentem, ex conjunctione quinque filamentorum formatam, antheræ tubuloſæ nomine indigitant, quam ſtilus tranſit, germini ſuo innixus. Hos floſculos plerumque ſequuntur ſingulos ſinguli fructus. Marginem eorum ſæpe circumſtant alii, in quibus aut nulla ſtamina, aut ſola filamenta ſine antheris conſpiciuntur, fructus rudimentum ſubeſt, verum nunquam fecundandum. De *floribus* porro *plenis*, omnibus iis, qui ſtaminibus prorſus carent, aut nonniſi uni-

co vel altero præditi ſunt, res extra omnem controverſiam poſita eſt, eos aut nulla, aut pauciſſima ſemina ſequi. Indiciis hisce inſiſtens nunquam ſatis laudandus, acutiſſimus, & quod ejus tempore rarum fuit, practicus Philoſophus, R. I. CAMERARIVS, naturæ hæc ſpectacula, ſibi veluti diffidens, quod philoſophum decet, per experimenta ad oculum demonſtrare ſategit. Primos *ricini* globos, antequam apices panderent, detraxit, & novorum proventui caute occurrit, ſalvis, quæ aderant, ſeminum principiis cum ſuo thyrſo, & nusquam perfectum ſemen tricoccum obtinuit, ſed vacuæ veſiculæ hæſerunt, quas tandem exhauſtas & corrugatas periiſſe conſpexit. Similiter *comam frumenti Turcici*, quod TOVRNEFORTIVS *Mays*, LINNÆVS *Zeam* vocat, jamjam pandendam, dextre reſecuit, binæ poſtmodum ſpicæ, omni prorſus grano deſtitutæ comparuerunt, utut inanium veſicularum maximus eſſet numerus. Itaque tum obſervationibus, tum experimentis, abunde conſtabat, quam ægre ferant plantæ antherarum defectum, ut ſine illis fructus maturos haud facile ſperare liceat. Quum porro antheræ & earum pollen ſemper fructum præcedant, & hac ratione perpetuo collocentur, ut ad piſtillum pertingere queant, antheræ etiam & ſtigmata eodem omnino tempore vigeant, non tantum in plantis, quarum individuis utræque partes inſunt, ſed & in illis, quæ eas in diſtinctis plantis gerunt; Cum & antheras adeo artificioſe conſtructas comperia-

periamus, ut ſint uniloculares, biloculares, triloculares, quadriloculares, atque dehiſcant vel longitudinaliter, vel ad baſin per partes ſeu valvulas, vel ab apice, vel duobus roſtris, aliisque modis, omnino, uti partes genitales diverſorum animalium inter ſe diverſæ ſunt; Quum & figura pollinis antherarum in eadem ſpecie ſit eadem, in diverſis diverſa, e. g. globoſa & ſimul echinata, globoſa perforata, rotæ in modum formata, grani tritici æmula, angulata, compreſſa lævis, convolutæ phyliræ forma, reniformis, globuli didymi ſpecie, & alia, id quod etiam de animalculis ſpermaticis diverſorum animalium, aut ſaltem de corpuſculis, liquori ſpermatico diverſorum animalium innatantibus, quocunque demum nomine appellare velis, vulgo aſſeritur; Quum denique etiam obſervatione conſtet, pleroſque iſtius pulveris globulos vi quadam elaſtica ipſo illo tempore, quo ſtigmata quam maxime hiant, ex antheris excuti, & utprimum gluten viſcidum ſtigmatum tangunt, alia quadam vi diſſilire, in promtu eſt judicium, pollinem antherarum illud eſſe in plantis, quod in animalibus ſemen, quo partes in fructum excreſcendas aſpergi neceſſe ſit, ſi fructus fertiles expectandi ſint, antheras teſticulorum officio fungi, loculamenta antherarum veſicularum ſeminalium; Hinc analogias magni habentes ipſas has partes eo nomine, quo in animalibus vocantur, appellare conſueverunt: Inde *flores*, qui ſtamina ſola fovent, *maſculi* vocati ſunt: Si porro conſi-

confideremus, ſtigma ita ſemper collocari, ut antheræ cum ſuo polline id attingere queant, idemque ſibi propria & peculiari inſtructum eſſe figura, ut in plerisque plantis duplex ſit, ſi fructus bilocularis eſt, triplex in triloculari fructu, quadruplex in quadriloculari, quintuplex in quinqueloculari ſive pentaſpermo, ſextuplex in ſexloculari, decuplex in decemloculari, multiplex in multiloculari ſive polyſpermo, eodem etiam tempore, quin eodem die, quo antheræ, vigere etiam ſtigmata, quod de *Zea* præcipue nobiliſſimus Vir, LOGANVS, in *Penſylvania* obſervavit, eademque in plerisque plantis, ſi munere ſuo perfuncta ſunt, antherarum inſtar decidere, eadem, antequam antherarum pulverem receperint, reſecta impedire, quo minus fructus ad maturitatem perveniat; Omnibus hisce, inquam, conſideratis, facilis conjectura eſt, magnum eſſe uſum ſtigmatis in germine fecundando, & relationem magnam ad fructum, ad illum tamen maturandum nihil conferre, adeoque eſſe *partem* fructus *femineam*, & quidem illam, quæ membro genitali externo ſexus feminei in animalium genere reſpondet, id quod etiam ex eo confirmatur, quod epidermidis expers ſit, nec cortice gaudeat, ut ceteræ partes, atque ſemper humore madeat. Innumeris præterea obſervationibus & experimentis hoc negotium extra omnem controverſiam poſuit Cel. LINNÆVS in diſſertatione, *Sponſalia plantarum* inſcripta, habita *Upſaliæ* XI. Jun. cIↄIↄccxlvi.

ex

ex qua jam quædam delibavimus, pauca adhuc addituri. Plantæ haud paucæ caule ſub aqua latent, florum vero emiſſione inſtante hi enatant, ut in *nymphæa*, *hydrochari*, *potamogetone foliis oblongo-ovatis, petiolatis, perſicaria amphibia* PLVK. Aliæ vero ſub aqua omnibus ſuis partibus occultantur, ut *myriophyllum*, *ſtratiotes*, *ranunculi*, *potamogetones* plerique, qui omnes ſub tempus florum ſpicam eorum ſupra aquas exſerunt, deinde illis evanidis ſpicam in imum demittunt. Anno cIɔIɔccxxiii. in horto *Stenbrohultenſi pepo* florebat; Flores ſtaminei quotidie ſollicite decerpebantur, ne nutrimentum piſtillatorum deglutirent, quo facto ne unicus quidem fructus poſtea comparuit. De efficacia porro antherarum pulveris jucundum eſt horticulturæ experimentum. Si quis in rubrarum tuliparum flore aliquo antheras omnes ante pollinis diſperſionem reſecet, tum pulvere antherarum albæ tulipæ ſtigma caſtratæ adſpergat, matura dein ſemina illius caſtratæ, quæ pulverem albæ tulipæ ſuſcepit, in areolam propriam projiciat: Flores nanciſcetur, alios rubros, alios albos, bicolores plerosque ceteros, haud ſecus, ac ex duobus animalibus ejusdem ſpeciei, ſed diverſi coloris, fetus variis coloribus decoratus conſpicitur. De *papavere* res notiſſima eſt, beſtiolas melliferas, bombylios, apes, polline ejus antherarum maxime delectari, quia forte plus ceræ dat, quam alii flores, aut quia forte tempus, quo flores emittit, his beſtiolis maxime commodum eſt. Atqui obſervatur, ea capi-



capitula, quæ bestiolis hisce maxime infestantur, perpauca fructu maturo semina fovere, nulla sane alia ex ratione, nisi quod genituram sollertissimæ bestiolæ plurimam partem rapuerint.

Sexum itaque plantarum nemo amplius neget, nisi præjudiis occœcatus. Quæ enim dubia in fine dissertationis suæ eruditissimæ adhuc movet, veluti sibi ipsi bellum indicens, acutissimus CAMERARIVS, ea LOGANI hodiernis observationibus sufficientissime diluta esse confidimus. Certum est, stamina ope antherarum *masculinas*, stigma *femininas* partes exercere; Certum, plantam masculinis sive femininis partibus destitutam, actum generationis exercere non posse; Certum, speciem eandem, modo habeantur ejus varietates, coloribus diversæ, in plures adhuc varietates immutari posse, si partibus masculinis in una resectis, aut quocunque demum vitio naturæ corruptis, genitura cujuscunque varietatis partes femininæ alterius aut arte aut natura adspergantur. Maxima itaque hic analogia cum regno animali enascitur, ubi quotidie videmus, ex permixtione equorum vel canum diversi coloris emergere varietatem, quæ ab utroque parente aliquid, quod ad colorem spectat, mutuata est. Igitur non minus certum est, *præter ea vegetabilia, quæ a primis rerum initiis creata sunt, alia per series temporum exorta esse & hodie adhuc exoriri.* Sed *novæ plantæ non sunt, quæ in priorem speciem paullatim redeunt*, prorsus uti in animali regno canes nigri & albi & hisce co-

loribus mixti non pro diverſæ ſpeciei animalibus habentur, ſed tantum pro varietatibus. Lex itaque botanica, qua doceatur, quæ plantæ pro ſpeciebus diſtinctis, quæ pro varietatibus aliarum habendæ ſint, hæc eſt, ut illæ plantæ diutius in horto colantur, aut ſi perennes non ſint, ut ſemina earum quotannis colligantur, & ſerantur; Quodſi per plurimos annos ſemper eandem faciem plantæ ex illis prodeuntes ſervaturæ ſunt, certus eſſe poteris, ſpeciem eſſe diſtinctam. Non obſervata hac lege innumeri in botanicam errores irrepſere, & numerus vegetabilium, ab initiis rerum a ſapientiſſimo creatore conſtitutus, in duplum & triplum, & fere in immenſum præter rationem auctus eſt.

Diſpiciendum jam, annon ex alio fonte aliquid pro noſtra theſi in medium afferri poſſit. Jam ad ſummam provocavimus analogiam, quæ intercedit vegetabilia inter & animalia. Sed illam botanici iterum iterumque urſerunt, ut ſuæ forte ſcientiæ majorem lucem fenerarentur, illamque eo ipſo ad majorem exiſtimationem eveherent. Plantarum ventriculum terram eſſe, & tenuiſſimam humum chymum earum volunt, radicem cum vaſis lacteis, truncum cum oſſibus, folia cum pulmonibus comparant, calorem externum aëris cordi ſubſtituunt, vaſa plantarum ſanguiferorum vaſorum animalium vices ſubire docent, quia, ut in illis, in varios dividuntur ramulos. De partibus genitalibus jam ſermo fuit; Sed & hic majo-

rem

rem adhuc ſimilitudinem inveniunt, dum obſervant, plantas ſua genitalia in ramificationibus diſpoſita habere, non ſecus ac animalia in ramificationibus vaſorum iliacorum, hac ſolum differentia, quod in plantis rami illi tendant ſurſum, in animalibus deorſum; Petala noſtri temporis ſcriptor, magis tamen per jocum, quam per ſeria, uti videtur, brachiis & pedibus, nectaria mammis æquivalere putat. Sed non lubet ire in plura. Habent joci proprium tempus, & ſeriis eos immiſceri parum vel raro decet; Eam libertatem nonniſi deriſor ſibi vindicat. Qui ſexum infringunt, hoc potiſſimum argumento adverſarios convincere ſtudent, quod hermaphroditorum genus in regno animali rarum ſit. Non dicam de hermaphroditis, præter naturæ ordinem in hac vel illa ſpecie natis, quorum plures, etiam humanos, in hiſtoriis medicis paſſim legimus, utpote de quibus adhuc diſputari poteſt, an veri ſint hermaphroditi, ſed de illis potius, qui quibusdam ſpeciebus proprii ſunt, & ſecundum naturam. Cochlea, quod SWAMMERDAMIVS docet, & ex eo CAMERARIVS, utriusque ſexus particeps, penem albidum, craſſum, vulvamque in collo circumgeſtat; Sic alterno incurſu conjunguntur, ut tanquam duarum ſerrarum dentes videantur inter ſe convenire. Videtur id ſapientiſſimo conſilio creator feciſſe; Pede enim tardiſſimo ſunt animalia, hinc una in alteram raro incidit, & metus eſſet, ne familia earum exſtirparetur. Hinc durante copula

copula altera in alteram agit, & ambæ vices ſubeant mariti, & ambæ feminæ, ita ut utraque ſit alterius mas, & utraque alterius femina. Hanc rationem excogitavit ſagaciſſimus LINNÆVS, quæ optimo jure etiam ad plantas applicari poteſt, eidem terræ loco naturaliter affixas. Sed & in variis præterea animalium ſpeciebus, tum in illis, quæ natura ſua ſunt inertia, tum etiam in aliis quibusdam minimis, idem a ſummo creatore factum eſſe obſervationes naturæ myſtarum teſtantur, quo minus pro ſaltu haberi poteſt, ſi tranſitum hinc ad plantas faciamus. Certe in illis plantis, quæ ſexu gaudent diſtincto, & pulverem antherarum copioſiſſimum eſſe perſpicimus, & leviſſimum, ut levis auræ ope quaquaverſum ferri poſſit. Qui in juniperetis eo tempore ambulat, quo flores ſtaminei panduntur, fumi ſpeciem lutei videbit, qui nihil aliud eſt, quam pulvis antherarum, leviſſima auræ commotione elevatus. In ejusmodi itaque plantis copia & levitas eximia genituræ maſculinæ illud damnum avertit, quod ex longinquitate marum & feminarum neceſſario ſubſequi deberet. Etſi vero ex hac etiam ratione analogia inter animale & vegetabile regnum adhuc ſubſiſtat, difficilior tamen nodus eſt, quem annis abhinc novem aut decem circiter ſolvere demum contigit. Singuli arboris ramuli aut in terra plantati, aut inſitione alii arbori adaptati, ſingulæ gemmæ, ex arbore reſectæ, matri ſimilem præbent arborem. Hæc res, in animali regno

antea inaudita, dubio insigni suppeditavit materiam, saltem differentiam non levis momenti inter animalia & vegetabilia indicavit. Miraculi instar habitum fuit, quod in locum caudæ lacertæ resectæ alia succresceret. Evanuit aliquanto miraculi comparatio, quum tandem comperiretur, novam illam caudam ossiculis coccygis carere, adeoque illam non totam fuisse recens procreatam, sed ejus tantum exstitisse simulacrum. Memini, me aliquando in novellis Anglicanis legisse, id quod, ni fallor, etiam in alias postea transscriptum fuit, homini, veneris exercitio male utenti, propter labem contractam aliquam virgæ partem fuisse amputatam, vulnus autem a Chirurgo more consueto deligatum esse, illum post hebdomadis aut circiter spatium, cum vulnus deligaret, carnem aliquam, amputatæ virgæ accretam vidisse, quæ ipsi visa fuerit caro fungosa, inutilis, imposuisse itaque cathæretica sive corrodentia, ut carnem peregrinam everteret, sed nihil admodum post multas deligationes præstitisse, tandem curæ suæ pertæsum, vulnus vulgari modo curasse, & pauco temporis intervallo carnem ita augmentatam vidisse, ut virga naturali, qualis fuerat ante resectionem, longitudine quam simillima esset, præputio & orificio urethræ instructa. Etiam hoc bis me percepisse, & semel oculis propriis usurpasse memini, quod in locum scroti, exulceratione prorsus deperditi, aliud perfecte simile subnatum sit. Et hæc qualiacunque etiam censeri

possent,

possent, analogiam inter regnum animale & vegetabile confirmare, ubi loco resecti ramuli alius succrescit. Ut vero tales procreationes in regno animali rarissimæ sunt, ita cum qualitate naturali, quæ vegetabilibus inest, nullo modo comparari possunt. Nec vero vel fando aliquis audivit, quod ex resecto e. g. pede, vel brachio hominis integer homo succrevisset, quod in præliis quam maxime commodum foret. In vegetabili autem regno quotidie cernimus, quod ex brevi taleola arboris integra omnibus suis partibus arbor assurgat. Felicissime jam dudum philosophi crediderunt, naturam non facere saltum, adeoque a perfectissimo animali ad perfectissimum vegetabile non transire subito. Ipsa observatio hoc tandem ita confirmavit, ut jam non tantum exempla habeantur, in quibus gradus istius perfectionis luculenter apparent, sed etiam talia, in quibus transitus naturæ ab animali ad vegetabile regnum oculis usurpari & manibus quasi palpari potest; Scilicet exsistunt ejusmodi res creatæ, de quibus fere dubites, utri potius regno annumeres, an animali, an vegetabili. In rebus hisce creatis quodcunque minutissimum frustum, a trunco separatum, brevi tempore bestiola evadit tam perfecta, quam illa erat, a qua separatum est. Amputetur ipsi caput, truncus amputatus paucorum intervallo dierum novo augebitur capite, & caput amputatum in novum extendetur truncum. Dissecetur caput ab anteriore parte ad truncum



usque in duas partes, utraque dimidia capitis pars in integrum caput brevi excrefcet, & corpus biceps comparebit. Verfa vice, fi truncus in duas partes ab extrema corporis parte ad caput usque findatur, brevi habebitur beftiola, cui caput eft unicum cum duobus truncis. Diffecetur in decem, viginti, triginta partes; Ex fingulis nova exfurget beftiola, illi, quam te interfeciffe credidifti, perfecte fimilis. Confcindatur per frufta minutiffima, uti caro, quali artocreata farciri folent, nihil curat, humaniffimum illi officium præftas. Ex omnibus particulis, utcunque exiguis, multiplicabitur, & quod cuicunque viventi mortis cauffa exfifteret, fontem vitæ non unius ipfi largitur. Nullo inftrumentorum pungentium, nullo fecantium læditur; Quo certius illam lædere cupis, eo magis faluti ejus profpicis. Verte illam chirothecæ inftar, ut interna corporis pars fiat externa; Quæ ante erat externa cutis, brevi internæ officium præftabit, & interna externæ. Cetera edit, bibit, digerit, exfpatiatur, & capite, ventre, pedibusque five brachiis prædita eft. Vita itaque eft animalis, fed attributa vegetabilibus fimiliora funt. Quælibet enim arboris taleola in novam excrefcit arborem, fi curam educationis habeas. In hac tamen creata re nec cura educationis opus eft. De propagatione ejus non adeo folicite profpectum effe, forte credideris. Abhorret id fane a natura humana, ut aliquis mifellas ejusmodi beftiolas voluptatis cauffa tam mifere laceret,

qui,

qui, quale commodum inde oriretur, nesciret. Sed & huic humanitati sapientissimus rerum creator prospexit. Nulla superficiei pars, nisi caput, & in quibusdam speciebus etiam caudæ extremitas, in toto corpore exsistit, ex qua non possint fetus excrescere, & re ipsa non excrescant, qui, postquam in auras prodierunt, parentibus inferiori suo extremo adhærent. Ipso illo tempore, quod illi perfectioni suæ proximi, & brevi parentes relicturi sunt, jam ipsi eodem modo pariunt, quin & fetus hinc prodeuntes novam extrudunt prolem, tam brevi temporis intervallo, ut primorum fetuum pater jam avus, & faventibus circumstantiis proavus futurus sit, antequam propriam prolem penitus excluserit aut pepererit, similis, uti celebris Gallus exprimit, arbori genealogicæ, truncum æmulans, ex quo familia progerminat, uti rami ex arbore predeunt: Unde multi pro planta aquatica habuerunt, qua in opinione hoc præcipue phænomeno confirmati sunt, quod colore viridi externam vegetabilium speciem sæpe imitentur. Quoniam vero nulli vegetabili motus a loco in locum concessus est, nec cibos assumere & concoquere, nec caput, truncum pedesque habere ei concessum, ideo res hæc creata ad animalia relata est, & polypi aquatici nomine prædita, propter pedum multitudinem. Modus, quo naturaliter & artificialiter propagatur, persimilis est illi, quem pleræque arbores experiri possunt, uti ex superioribus vidimus. Quid

 enim

enim aliud ſunt ſtolones, niſi arbores tenellæ, e radice exeuntes? Quid rami omnes arborum, niſi tenelli fetus, ipſi in arbores matri ſimillimas excreturi, ſi reſecentur, & convenienti ipſis modo nutriantur, & curentur? Dices, vegetabilia hoc modo nonniſi rariſſime ſecundum naturam propagari, ſed conceſſa ipſis eſſe organa genitalia, quorum ope germinibus, propria fabrica, & multis naturæ artificiis elaboratis, importetur fecunditas, unde ſemina innumera quotannis habeantur, e quibus propagatio naturalis contingat. Sed in animali, de quo agimus, nulla omnino ſexus differentia obſervari potuit, quodlibet & pater & mater eſt fetuum, quos in lucem edit. Ergo non exacta ſimilitudo obtinet inter modum propagationis hujus rei creatæ, & inter modum propagationis vegetabilium. Nihil natura facit fruſtra. Voluit, ut polypi animalium inſtar reliquorum propagarentur. Et propagantur adeo copioſe, ut, qui calculum iniverit, aut calculum, quem celebris ſcriptor Gallus inivit, ſecum reputaverit, facile deprehenſurus ſit, multitudine prolis vegetabilibus nequaquam cedere. Quid igitur opus habebant organis genitalibus? Sed nos nullam jam aliam urgemus analogiam, niſi quæ intercedit inter modum propagandi hujus animalis, & unum modum, quo vegetabilia propagantur, aut propagari poſſunt. Indidit Summus rerum Creator vegetabilibus eandem virtutem, ſtructura tamen vegetabilium forte non conceſſit,

ut

ut virtus tam illuſtris evaderet, ut ſurculi de ſe ipſis caderent in terram, & nutrimentum caperent, quare altero modo, propagatione per ſemina, huic incommodo proſpectum eſt. In vita animali, multo vividiore vegetabili, humores multo majori impetu feruntur, quam in vegetabili. Annon major ille impetus breviori via id præſtare poteſt, quod in vegetabilibus lentus humorum progreſſus impedire valet? Annon idem impetus ductus magis dilatare poteſt, quo transmittant partes craſſiores, rudimenta fetuum continentes, adeoque ſine magno fabricarum apparatu in ſuis locis deponendas? Annon ſapientiſſimus rerum Creator illis partibus virtutem quandam indere potuit, qua ſine adſperſione geniture creſcere paullatimque ſe evolvere poſſint? Sed temerarium eſſet, hæc veritatum loco obtrudere. Modo ita fieri poſſe nobis concedatur. Analoga exempla deſunt, ſed ſi vel præſto eſſent, demonſtrationi non ſufficerent. Hujus rei polypus noſter inſigne argumentum ſuggerit, de cujus animali proſapia nemo eſt, qui dubitet, at a reliquis animalibus mirum differt. Quis antehac cogitaſſet, animalia exſiſtere neutrius ſexus? In qualibet apum familia innumera ejusmodi eſſe, obſervationum fide jam conſtat. Quis crediſſet, eſſe animalia, partibus genitalibus inſtructa, ipſa illa animalia nec uſum harum partium ignorare, & actum venereum nonnunquam exercere, poſſe tamen etiam ex ſe ipſis prolem generare, ſine

 ulla

ulla cum pari copula? De pediculorum arboreorum quadam ſpecie noſtris temporibus hoc ipſum clare innotuit. *Quod aphidum proneptes ab aviæ conceptione generarint, res eſt, in qua naturæ leges mutatæ videntur*, inquit LINNÆVS; *Id tamen* REAVMVRII *obſervationes nobis tantum non perſuadent.* Miram naturæ varietatem ubivis cernere licet. Cur quædam animalia pene gaudent, ut quadrupedia, aves, ſerpentes, piſces plagiuri, inſecta & vermes? Cur alia eo carent, ut piſces plerique, conchæ; Cur alia quatuor loco unius inſtruuntur? Cur alia veſiculas habent ſeminales, ut maxima pars quadrupedum? Cur alia iis deſtituuntur, ut canes? Cur alia teſticulos poſſident diſtinctiſſimos a veſiculis, ut quadrupedia? Cur alia eadem in unum corpus coalita oſtendunt, ut piſces? Generaliter perſpicimus, pro diverſa animalium natura, partes, ex quibus conſtruuntur, variare. Nihil itaque mirum, cum polypi natura adeo ſit diverſa a natura reliquorum animalium, diverſas etiam partes illi conceſſas eſſe, quibus genus ſuum propagare poſſit. Totum fere animal præter caput ventriculus eſt, qui & inteſtinorum vicem gerit. Cutis in interna parte innumera rotunda corpuſcula fovet, per quæ forte ſucci animalis filtrantur, aut in quæ ſingularis ſuccorum pars forte deponitur. An ſingula hæc corpuſcula ſingulorum fetuum rudimenta ſunt? Hæc ſuppoſitio explicationem ſuggereret, quomodo vel minima polypi pars in integrum polypum excreſcere poſſet.

poſſet. Sed quomodo fiſſus truncus aut fiſſum caput in duos truncos & duo capita excreſceret, equidem ex hac hypotheſi non perſpicerem. Sed in minimis, dudum teſtante PLINIO, natura maxime miranda eſt, aut potius ſenſus noſtri nimium hebetes, quam ut ſagacitate noſtra ſtructuram & uſus partium, quæ oculos noſtros fugiunt, addiſcere, aut vel divinando aliquid de illis comperire poſſimus.

Ex modo, quo plantæ propagantur, ſive is ſit per ſemina, ſive per ſobolem, ſive naturalis, ſive artificialis, nihil adhuc vel in negationem, vel in affirmationem quæſtionis noſtræ adhuc proferre licuit, nihil denique ex analogia, quam ſuppeditarunt animalia, concludi potuit. Etſi enim exemplo polypi aquatici manifeſtum ſit, animalia, quæ plurimam partem per organa genitalia propagantur, etiam eo modo propagari, quem natura non raro in vegetabilibus ſequitur, quemque ars ſæpius in iis feliciſſime præſtat, non tamen exinde conficitur, novas ſpecies poſt creationem exortas fuiſſe. Id ſolum juſta fluere videtur conſequentia, quia modis tantum non iisdem tum animalia tum vegetabilia propagantur, ſi in alterutris ſpecies quædam demonſtrari poſſet, noviter exorta, maxime veriſimile fore, ejusmodi novam ſpeciem etiam in altero harum rerum creatarum genere exſiſtere poſſe. Dum vero undecunque circumſpicio, nihil video novi procreatum, vel inſitionum vel inoculationum vel circumpoſitionum diverſis modis, vel flagellis, vel ſtolo-

 nibus,

nibus, vel viviradicibus, vel bulbis, quocunque loco ortis, vel foliis in plantas eductis, in vegetabili regno, vel fetibus, e parentum corpore ſine copula carnali enatis, in animali.

Nihil itaque ſupereſt, niſi ut diſpiciamus denique, annon ſexus in utrolibet regno unquam valuerit novæ ſpeciei procreandæ anſam dare, ſi forte ex diverſis ſpeciebus mixtus fuerit. Conſideremus primo animale regnum, quia pro nobiliori haberi ſolet. Si equus cum aſino miſcetur, ſpecies prodit hibrida, ſub muli nomine nota, nec patri nec matri ſimilis, ſed utrumque participans. Si canis aquaticus aviarius Raji coeat cum cane aquatica Graja Raj. Quadr. 176. aut gallina Friſlandica a gallo gallinaceo vulgari, gallina porro vulgaris a phaſiano maſculo comprimatur, proles feminea aſſimilatur matri, maſculina patri. Experimentum ornithophilis noſtris notiſſimum eſt, ſi carduelis mas paſſerem Canarienſem femellam comprimat, prodire inde aves, cardueli quidem ſimiliores, quam paſſeri Canarienſi, cantu utroque præſtantiores. Fiunt tamen ejusmodi commixtiones inter animalia, & aves cognatas, & ejusdem generis participes, in avium genere præcipue inter accipitres aliasque rapaces diverſarum ſpecierum, partim quod eæ diverſæ licet ſpecies ſibi mutuo perquam ſimiles, partim quod omnes ad venerem admodum proclives ſint. Nec tamen ulla animalis ſpecies ſpuria nota eſt, quæ per plures propagationes ſpeciem ſervaverit, mulumque parere pro prodigio

digio haberi ſolet. De ſobole quidem ex paſſere Canarienſi & carduele noviſſima LINNÆI obſervatio eſt, quam a noſtris ornithophilis nondum audivi confirmatam, generationis virtute eam non deſtitui, nepotes tamen omnes eſſe ſteriles. Et numerus ſpecierum in unoquoque fere avium genere in infinitum creviſſet, uti opinatur RAJVS in capite de generatione avium, quod WILLOVGBEJI *Ornithologiæ* præfixit, ſi hic novas ſpecies procreandi modus tam eſſet expeditus. Igitur de animalibus quidem ex hisce ſequitur, ſpecies hibridas non exſiſtere poſſe alias, niſi quæ, utprimum exortæ fuerint, brevi perirent, nullamque amplius poſteritatem, niſi forte pro una generatione, expectare poſſent. Ita concludimus ex hactenus obſervatis, nullo tamen pignore firmaturi, annon obſervationes ſequiorum temporum aſſertionem hanc aliquando dubiam redditura ſint.

Magis a lege in animalibus ſtabilita videtur deflectere generatio vegetabilium. Celeberrimus LINNÆVS, qui botanices hoc ſeculo reſtitutor & amplificator eximius omni jure dici poteſt, in diſſertatione, Upſaliæ cIↄIↄccxliv. menſe Decembri habita, plantam deſcribit ſub *Peloriæ* nomine, a Studioſo quodam Sueco in inſula quadam maritima, ſeptem circiter milliaria ab *Upſalia* diſtante, ad provinciam *Roslagiam* ſpectante, collectam, quæ & variis in locis Sueciæ poſtea obſervata eſt. Vidi eandem *Berolini*, curante humaniſſimo LV-

LVDOLFO, qui teſtatus eſt, unum ejus exemplum in vicinia urbis collectum eſſe. Plantam *Elatinæ* ſimillimam præter id, quod ſtructura floris exacte reſponderet *Peloriæ* LINNÆI, in agro Norico ab Excellentiſſimo TREWIO eſſe collectam, per literas me certiorem fecit Ampliſſimus HALLERVS. De *Peloria* ſcribit LINNÆVS, inter *linarias* natam eam eſſe, & tantam fovere cum *linaria*, quod ſpectat ad externum habitum, ſimilitudinem, ut flore nondum panſo nemo pro diverſa planta agniturus eam ſit, odorem ſimillimum ſpargere *linariæ*, florem ejus eodem colore eſſe imbutum, calicem, pericarpium & ſemina *peloriæ* & *linariæ* nihil plane externa facie differre, ſolum florem eſſe diverſum, & inſtructum eſſe quinque nectariis ſubulatis, planis, æqualibus, corollam baſi germinis inſeri, collum corollæ ſubcylindraceum eſſe, & parum ventricoſum, nusquam compreſſum, limbum eſſe quinquifidum, planum, obtuſum, æqualem, regularem, ſtamina quinque æqualis & vix dimidiæ floris longitudinis piſtillum cingere, antheris & filamentis invicem disjunctis, neque ullo modo corollæ affixis. Unde LINNÆVS judicat, *peloriam* ex *linaria* ortum trahere generatione quadam hibrida, nimirum ſtigma linariæ ſemine alius cujusdam plantæ, cujus ſpeciem neſcit, conſperſum fuiſſe, ubi quidem ſibi ipſe difficultatem movet, quod faux floris *linariæ* fere clauſa ſit, & ſemen ex alieno flore nonniſi difficulter admittat,

mittat, nisi forte corollæ labia ab insectis antea lacerata aut exesa essent. Quoquo modo se illud habeat, alia observatio conjecturam Cl. LINNÆI egregie confirmavit. In nota enim b. quam paginæ 59. l. c. subjungit, ipsam hanc plantam variis postea in locis, etiam cum floribus in eodem caule nonnullis *linariæ* repertam fuisse. Quod LINNÆO natura loco forte remunerationis, quia ad ejus opera omnia intentissimus est, patefecit, id sæpe jam laudatus CAMERARIVS noster experimentis indagare sub finem epistolæ suæ de sexu plantarum p. 77. præcepit, momentosis hisce verbis, in parenthesi subjunctis: *Nova etiam hic difficultas, an femella vegetabilis imprægnari possit a masculo diversæ speciei, cannabis femina a lupulo mare, ricinus, apicum globis privatus, asperso frumenti Turcici pulvere &c. an, & quam mutatus inde proditurus sit fetus?* Nec id scrupulum injecerit, quod eadem planta in *Germania* jam observata sit, & quod genere similis prorsus flos, qualis est *elatines*, simillimo modo transformatus fuerit. Quasi vero illiciti amores in *Germania* non committerentur! Matris species, *linaria*, in *Germania* abunde nascitur, nec de patre dubium moveri potest, antequam constet, qualis fuerit in *Suecia*. Conjectura itaque Cel. LINNÆI verisimillima est, & in hoc Cel. vir ab omnibus, aliquanto etiam morosioribus botanicis, facile veniam impetrabit, quod sensuum testimonio & ratiocinio non valde aspero confisus

fiſus ſpecies hibridas in rem herbariam introducere velit. Sed minus benigne judicabunt, quod hibridas cum virtute ſe propagandi ſtatuat. Habet *peloria* ejus perfecta ſemina, & in loco natali ſponte copioſeque multiplicatur; Ex quo veriſimile judicat, *peloriam* conſtantem ſpeciem permanſuram eſſe. Sane, ſi & aliæ obſervationes docebunt, ſemina eſſe perfecta, (nam ex ſolo intuitu id dijudicari nequit,) & ſi eadem ſemina poſt multas generationes nunquam aliam plantam quam *peloriam* gignent, nullum ſupererit dubium, *plantas novas ſubinde oriri citra novam Divini artificis creationem, & tandem ita multiplicari, ut plantarum inſtar aliarum primitus creatæ videantur.* Nihil quidem majeſtati Divinæ hic contrarium ſubeſſe exiſtimo, quum novus ejusmodi plantæ ortus ipſis illis organis perficiatur, quæ DEVS in plantis creavit, adeoque virtus illa, plantas novas ex ſe generandi plantis in creatione conceſſa credi poſſit. Sed dubito, an ex unico hocce exemplo quæſtio ita decidi queat, ne metus contrarii adhuc obtineat. Multæ quidem adhuc plantæ ſunt, a veteribus recenſitæ, quarum notitiam hodie nullam habemus, & ſuſpicio facile oriri de illis poſſet, hibridæ hujus generationis modo ſuppoſito, fuiſſe illas hibridas & paullatim evanuiſſe, & ad priſtinas ſpecies rediiſſe. Sed hodierna botanicorum induſtria plures, pro deperditis habitas, in lucem protraxit, & ſpem largiſſimam relinquit, etiam reliquas

adhuc

adhuc desideratas in lucem protractum iri. Cel. LINNÆVS ex collatis invicem plurium plantarum speciebus, & facie florum externa, conjectando definire tentavit, quæ ex illis hibrida quadam generatione productæ essent, multarum etiam indicem in nova editione, quam de peloria paravit, contexuit, sed an rem ubique tetigerit, docebit dies, & docebunt observationes & experimenta, sine quibus omne nostrum circa res naturales judicium mutilum est & mancum. Quod *hyosciamum calicibus inflatis* ex *physalide* & *hyosciamo vulgari* ortum credat, id quidem veri specie gauderet, si *physalis* unquam in *Sibiria* visa esset. Ut vero ejus semina ex *Hispania*, *Mexico*, *Malabaria*, *Brasilia*, *Creta*, *Zeylona*, *Virginia*, *Carolina*, *Curassao*, *aut ex insulis Danubii*, *ex Italia & Germania* ad *Angaræ* fluvii cataractas, illius hyosciami solum adhuc cognitum locum natalem, advolasse, plantasque sui similes produxisse putemus, ex quibus denique germinantibus & succrescentibus pulvis antherarum impraegnaverit hyosciamum vulgarem, pereuntibus postea physalidibus, eæ vero sappositiones aliquanto sunt nimiæ, & paullo longius petitæ. De *Dracocephalo floribus verticillatis*, *bracteis oblongis*, *integerrimis*, *corollis vix calicem superantibus*, verisimiliorem idem Cel. Vir in *horto Upsal.* p. 167. n. 7. generationis hibridæ conjecturam facit. In hac enim planta corolla est *thymi*, calix vero exactissime

refert

refert calicem *dracocephali floribus verticillatis*, *bractèis oblongis ovatis integerrimis*, *corollis calice multoties majoribus* Ej. Upſ. l. c. n. 6. Sed utraque hæc planta, thymus & dracocephalum corollis majoribus locis non adeo remotis naſcuntur, ut non ægre commiſceri, & plantæ hibridæ productioni occaſionem ſubminiſtrare poſſint. Ubi quidem id unicum obſtat, quod tota regio ab *Irti* fluvio orientem verſus *dracocephalo corollis calice multoties majoribus* ut & *thymo* pari prorſus copia abundet, quam in regionibus ex occidente *Irtis* ſitis; At in orientalibus regionibus *dracocephalum corollis calicem* vix *ſuperantibus* nusquam provenit. An occidentalibus caſtiores ſunt plantæ illæ orientales? Eodem in libro p. 249. de *carduo tomentoſo pyrenaico*, *floribus purpureis glomeratis* TOVRN. I. R. H. 441. (re ſine dubio accuratius obſervata) affirmat, illum *e cardui eriocephali degeneris* ſemine quotannis in horto *Upſalienſi* provenire, inſcius, utrum e ſeminibus radii aut diſci, an e copula hibrida? Cel. LINNÆO ipſe ego ſuggeſſi exemplum de *delphiniis Sibiricis*, quorum certe nunquam plures, quam duas diſtinctas ſpecies in *Sibiria* obſervavi. Verum in hortulo meo, quem Petropoli alui, ad quinque & ſex ſpecies numeravi, quum, unde allatæ fuerint, prorſus ignorem, præter unam, cujus ſemina Cel. SIEGESBECIVS *Otſchacowii* collecta eſſe dubitanter retulit. Differentiæ plurimum erant in foliis, tenuius aut latius

diviſis,

divisis, colore intensioribus, aut dilutioribus, firmioribus aut tenerioribus, statu procumbente, vel erecto, floribus majoribus aut minoribus; Sæpe tamen differentiæ ejusmodi erant, quæ contemplatorem in dubio relinquebant, an ad hanc, an ad illam speciem referret? Puto ex præcedentibus, a pulvere antherarum unius speciei in stigmata alterius illapso ipso illo tempore, cum illius apices officio suo nondum defuncti sunt, hoc contigisse. Id eo magis conjectare licet, quia duæ illæ species, quas revera natura distinxit, in vicinia plantatæ erant. In epistola d. XXIV. Aug. anni superioris ad me scripta Cel. LINNÆVS sequentia commemorat: *Hodie accepi spurium sive hibridum ex verbena foliis lanceolatis serratis, spicis filiformibus, paniculatis* Roy. pr. 327. *& verbena humiliore foliis incisis* GRON. *Virg.* 8. *quas ambas habeo per plures annos. Hoc anno enata est, quæ habet faciem & omnia sequentis, id est, folia omnino verbenæ communis, sed paniculam, spicas, flores & omnia prioris; Priores crevere simul in eodem pulvillo, nunc tertia adest, quam juro me nunquam antea vidisse, multo minus aliunde accepisse, nec in illo tractu ulla semina sata sunt.*

Resectis itaque observationibus & argumentis dubiis variæ habentur conjecturæ, eæque valde verisimiles, fieri in vegetabili regno species hibridas, & spurium, quod

hisce ſpeciebus ineſt, non tantum extendi ad folia, ſed & ad ipſas partes, florum & fructuum formationi inſervientes, ignotumque eſſe, per quot generationes ſpecies ejusmodi hibridæ perdurare poſſint, adeoque fallere ſaltem aliquas plantas ſub ſpeciebus diſtinctis & novis, poſt creationem Divinam demum exortis, cui, quod ad modum procreationis attinet, obſervata circa regnum animale non valde adverſantur; Si tantum excipias durationem ſpecierum, quæ in animalibus nondum ad plures generationes, aut nonniſi ad ſecundam proceſſit. Sedulæ obſervationes, per multas annorum ſeries continuandæ, & experimenta, caute & ſollerter inſtituenda, perducent nos tandem ad plenam veritatem, ad quam itaque conſequendam omnibus viribus eſt enitendum.

Dixi.



R. I. CA-

***

*** ***

R. I. CAMERARII
DE
SEXV PLANTARVM
EPISTOLA.

*** *** ***

VIR EXCELLENTISSIME!

Qui veros hominum conceptus ab imaginariis, uti colores veros ab apparentibus dictis, quorum illi omnibus iidem, hi aliis alii videantur, discerni posse prætendunt, scribendi epistolam Autores mihi fuerunt. Etenim diu, multumque circa plantarum sexum meditando occupatus, circumspicere cœpi, cui potissimum conceptus meos examinandos darem: Et ecce! inter primos occurris, mi Thessale, quem ratione & amicitiæ in itinere quondam Belgico inter nos contractæ, & communium studiorum in Philosophia experimentali, Inaugurali oratione Tua quondam laudata, mihi conjunctissimum novi; Tibi nec ingratum fore hoc pu-

 blicum,

blicum, quod amicitiæ noſtræ debebatur monumentum, nec incongruum viſum iri medium pro expediendis argumenti difficultatibus, ſperabam. Miſſis itaque alienis, rationem redditurus, cur ſexus plantarum toties a Botanicis exploſus mihi valde veroſimilis videatur, nec dum tamen absque formidine oppoſiti proponatur, diſtincte Tibi exponam, tum quid me alliciat, tum quid retrahat: Quod dum præſtare præſumo, & proprias & alienas rationes, quas NEHEMIAS GREW inprimis, & IOANNES RAIVS, Celebres Angli (nec etiam hactenus alios vel Autores vel Fautores ſententiæ affirmativæ novi, niſi quod C. STVRMIVM in Phyſ. Concil. & Diſp. d. Gener. ſubſcribere deprehendam) ſuppeditant, referre operæ pretium puto, ut quibus Ipſi convicti rationibus in ſententiam iſtam conceſſerint, & quibus ego trahor, pateat; Scrupulos autem, quos ipſe concepi, (nec enim, qui ex profeſſo contra noſtram explicandi ſexum in plantis rationem ſcripſerit, novi) quosque nec dum eximere valui, bona fide ſubjungam, & ſic munere quaſi defunctus expectabo, qua tandem facie Tibi ſe præſentaverit ſexus ille vegetabilium, an eadem mecum, an diverſa ratione, an veri, an imaginarii ſint fuerintve mei conceptus.

Primam igitur proponi patere, qua nitor, plantarum hiſtoriam, aliquanto quidem prolixius, non ultra tamen, quam neceſſe fuerit. Hanc exordiar ipſa fiorum conſideratione: Hi

præ-

præcedanei ſeminum nuncii, duo præcipue offerunt conſideranda, petala, ſtaminumque apices. Utrumque magna pars plantarum poſſidet, nec tamen omnes: Sunt enim, quarum flores apetali, ſive foliolis iſtis, colore & figura toties variante inſignibus, deſtituti, & minus ſpecioſi, non niſi apicibus gaudent; ἄνθη χνοώδη vocavit olim THEOPHRASTVS ERESIVS, Interpretes flores lanugineos, muſcoſos reddiderunt, ſtamineos I. IVNGIVS in Doxoſc. Phyſ. appellat, in oppoſitione ad flores foliaceos, ἄνθη φυλλώδη, quibus petalorum nomen a FAB. COLVMNA inditum recte ſervatur. Utut ergo plantæ petalis præditæ florere non ſoleant ſine apicibus, qui naturaliter plures paucioresve pro differentia ſpecierum adſtant, reliquæ tamen ſine petalis florent, ſequiturque ſemen fecundum non minus ac in prioribus; Cum inſuper non modo Roſa e. g. & Lilium, verum etiam Vitis & Triticum &c. floreant, colligendum utique videtur: Apices vere & proprie eſſe ipſos flores, & in abſentia petalorum florum iſtis ſolis abſolvi. Criticis id probari, nuper mirabar; SALMASIVS in Exercit. Plinianis ſtantes in medio roſæ apices luteos citat ex PLINIO, & flores proprie vocari vult crocos florum, ſive quod intus croceum eſt, τὸ κροκῶδες DIOSCORIDI: (Notandum tamen, crocum herbam ſive florem, crocum ſtaminum apices, & crocum aroma, peculiares ſcilicet in medio iſto flore villos, tria diſtincta eſſe.) Hinc Nar-

ciſſum OVIDII, cui croceus flos, foliis medium cingentibus albis, non niſi in medio luteum, Amellum VIRGILII, cui aureus flos, talem ob apices aureos vel croceos eſſe prætendit, ſed quem Melilotum determinans D. WEDELIVS clarius illuſtrat. Conſpirant, qui apicibus capitulata ſtamina roſarum in officinis *antheram*, quaſi ἄνθος ῥόδε, dicta putant.

Apices iſti cum ad debitam devenerint perfectionem, vario colore, hic luteolo, ibi croceo, in quibusdam purpureo inſignes, deprehenduntur eſſe vaſcula quædam, ſive capſulæ, ſuis ſingulæ inſidentes ſtaminibus ſive petiolis, ſolentque ultro pandi & dehiſcere in binos utplurimum quaſi ſulcos vel loculos, quo ſane tempore repletæ notantur pulvere quodam admodum tenui & ſubtili concolore, qui hinc effunditur, & in viciniam diſpergitur. Hic pulvis eſt, quo olfacientium nares a roſis liliisque citatis colorantur, qui manibus tritus delicatus, planeque farinaceus deprehenditur, & per microſcopium conſpectus comparet ſub forma innumerarum ſphærularum, ſive globulorum, egregie quaſi tornatorum, ex membranaceis ſuis theculis, dum exſiccantur, excuſſorum, quibus non eadem in diverſis plantis magnitudo, ſuperficiesque in quibusdam quaſi echinata & hirſuta eſt.

Iidem apices, ubi ſociis gaudent petalis, medium ipſorum occupant, in utroque autem florum genere ſeminalis vaſculi ſtilum ſive appendicem æque circumſtant; Oriuntur enim

modo

modo ab anteriore petali ſubſtantia, modo communi petalorum & ſtili principio, & hinc forte aliquem ſemper ad petala reſpectum ſervant. Ita numerus apicum modo æqualis eſt numero petalorum vel laciniarum ſ. cuſpidum, quibus flos monopetalus gaudet, Tulipa e. gr. ſex petalis & apicibus, valeriana græca, lyſimachia lutea quinque petalis & apicibus. Datura ſex cuſpidibus, totidem apicibus, campanula, ſolanum, borrago quinque laciniis totidemque apicibus, rubia quatuor &c. modo inæqualis, tam minor: ut in Iride novem petala, tres apices, gladiolus ſex petala, tres apices, veronica hederulæ folio quatuor lacinias, duos apices, quam major: ut in tetrapetalis ſiliquoſis ſex ſunt apices, tetrapetalis papilionaceis octo, pentapetalis multis decem. Ob copiam talium apicum flores roſæ, malvæ, papaveris, ranunculi, &c. ſtaminoſi audiunt RAJO. Quo vero ad ſtilum quam maxime ſe accommodent apices, in quibusdam inæqualia ſortiti ſunt filamenta, quibus inſident, e. gr. in tetrapetalis ſiliquoſis quatuor apices altiores eminent, duo infra latent, ut bene ſtilum contegant; in lychnide item quinque longiores, totidemque breviores. Equidem cum in ipſa arboris gemma, & bulbo ſub terra, jam præexiſtant conſpicui, ſi curioſo oculo interiora luſtres, hinc quamdiu flos clauſus eſt, ſtamina invicem ſtilusque in multis quaſi conglutinata ſunt, ſub turgeſcentia divellenda, & manifeſtanda cum ipſo flore recens ex-

 panſo,

panſo. Tum vero ſemen aut ſeminalis vaſculi principium una comparens, cui flos modo innaſcitur, modo primum involucrum eſt, ſive ſtilum habeat, qui intra pericarpium capſulamve ad ſeminum veſiculas tendit, qualem in Caryophyllis conſpicimus, ſeu ſtilus ipſe in vaſculum excreſcat, ut in Tulipis patet, apices tamen ſuos nusquam non vicinos, ſtaminibusque ſtilum (vel pro varietate plantarum ſtilos plures) habet permixtum, ut in ſummitate, ubi hiare ſolet, modo bicornis, modo tri- & quadrifidus, imo totus cum interiore petalorum ſuperficie copioſo apicum polline primo & maxime non poſſit non irrorari. Hic mecum aſpice flores Borraginis, *in quibus*, ut RAJI verbis utar, *ſtaminum capitula pediculis directim ſita lateribus inter ſe coeunt, ut fiſtulam quandam conſtituant, in qua ſtilus ita includitur, ut extima tantum parte promineat:* Item, in malvæ floris medio *tubuloſum corpus, quod*, MALPIGHIO notante, *ſurculi inſtar multiplices ſtaminum petiolos promit, interior autem concavitas ſtilo occupatur, & ejus tubæ eminent;* Cui junge *columellam*, in flore Althææ Ricini folio Virginianæ a D. P. HERMANNO deſcriptam, *racemoſam, innumeris apicibus violaceis exornatam: Piſtillum e medio* Althææ Indicæ flore amplo flavo *prominentem, copioſis apiculis puniceis eleganter paniculatum, &c.* verbis laud. Præceptoris.

Simultaneum iſtum petalorum apicumque exortum ſequitur brevi tempore ſimilis delapſus,

lapſus, & tum ſtili ſuperſtitis partem inferiorem intumeſcere, ſuperiorem autem quaſi infundibulum paulatim marceſcere, notant Botanici; Quo ipſo invitatus majuſculum papilionaceum florem nondum panſum, adeoque nec juſta magnitudine nec debito colore adhuc præditum examinandum ſumſi, in ſiliquæ poſt floris delapſum intumeſcere ſolitæ rudimentum, qualenam tunc temporis ſit, remotis petalis ſtaminibusque, inquiſiturus: Ubi ſane per tenellæ ſiliculæ, ſoli obverſæ, clarius per microſcopium viſæ, membranulam notare licuit transparentes virides exiguas veſiculas, ſuo jam ordine ad mediam coſtam locatas, quas ex continuata ſequentium dierum in pluribus obſervatione non aliud fuiſſe comperi, quam externum futuri ſeminis involucrum, ſeu corticem. Poſtquam enim caſſæ jam ſuo polline apicum capſulæ cum petalis fuiſſent delapſæ, & exporrecta magis ſiliqua, in cavitate veſicularum medioque liquore limpido non viſum antea notari primo cœpit punctum quoddam viride, ſive globulus plane exiguus, libere natans, in quo nihil adhuc organici vel diſſimilaris agnoſci, a me quidem, poterat; At ſub ulteriori incremento bina foliola diſtingui, liquorem ſenſim abſumi, & tandem perfectam lobis, germine & radicula ſeminalem plantulam ſolam cavum corticis explere, avtopſia docuit; Quem proceſſum, ut plura alia huc omnino ſpectantia, iconibus eleganter illuſtravit MALPIGHIVS, quibus inſpectis, imo



collatis cum ipſa planta (nec enim ita ſcribi vel pingi poſſunt, quin præſtet oculis ipſa ſubjici fidelibus) clarior ſane evadet eruenda hinc ſententia, de qua ipſe quidem non cogitaverat. Sic itaque non in herbis modo, ſed & arboribus rudimenta fructuum ſunt in floribus vel una cum ipſis, per conſequens, tot utique ſuo tempore ſperandi ordinarie forent fructus, quot præceſſerant flores, niſi variis injuriis ſæpius ante maturitatem caderent, vel avellerentur. Recte hinc SCALIGERO flos inchoatus fructus audit; item VIRGILIVS in Georgicis Corycii ſenis induſtriam ex eo etiam capite deprædicans, quod nec ullus vernus flos deſtituerit ipſum autumnali fructu, arborem in flore pomis indui bene canit:

Quotque in flore novo pomis ſe fertilis arbor
Induerat, totidem autumno matura tenebat.

Plantarum apetalarum quædam flores alia parte, aliaque ſemina ſive fructus ferunt, adeoque divulſos a ſtilis apices, ut hic ſpecioſus apicum apparatus erumpat, ſed absque fructu ſubſequo evaneſcat, ibi ſub aliquali diſtantia, non alio prævio flore, ſtilus rudimentaque ſeminum ortum capiant. Fructum a flore ita ſemovit natura in herbis quibusdam, e. gr. Frumento Turcico, Lachryma jobi, Ricino, Heliotropio tricocco, Ambroſia, Arctio, &c. Notior eſt frumenti illius juba inſignis ſive panicula, quæ culmum terminat, quam ut prolixe deſcribi neceſſum habeat; manifeſtum item,

item, poſtquam ſine ſpe ſeminis ipſa jam evanuit, partimque exaruit, inferius circa nodos & genicula matureſcere ſpicas illas craſſas cylindraceas, quæ cum granis ſuis tot foliis involutæ, ex ſingulis protenſa fila oblonga emittunt, caudæ inſtar ſparſa, & florum quondam pulveri ſubjecta. Eodem modo ſe res habet cum Ricino, cujus pilulæ ſphæricæ panduntur in apices, in ſummo autem thyrſo erumpunt ſemina tricocca, cum ſuis ternis rubellis plumulis. Utut itaque has plumas florem vocare quidam ſoleant, utut apicum in hoc genere alia nonnihil conditio, præcipue major copia ſit, nihilominus ſimiles capſulæ, farina in eis non diſſimilis, eadem globularis microſcopio teſte figura, hos & veros flores eſſe evincunt, & iſtos flores vulgo dictos non niſi fructuum ſtilos eſſe demonſtrant; Reliquas herbas, quod nec patriæ indigenæ nec horti incolæ hactenus fuerint, ſub examen vocare nondum potui.

In arboribus quibusdam, picea e. gr. abiete, pinu noſtra ſilveſtri, corylo, juglande, quercu, alno, &c. correſpondet non minus elegans apicum floridorum & ſtilorum conditio. PLINIVS quidem Hiſt. Nat. l. 16. c. 25. *Non omnes arbores florent, & ſunt triſtes quædam, quæque non ſentiant gaudia annorum. Nam neque ilex, picea, larix, pinus, ullo flore exhilarantur, natalesve pomorum recurſus annuos verſicolori nuncio promittunt.* Nihil certius, ſi de petalis ſermo ſit, quæ alibi variis colorum picturis



picturis in certamen usque luxuriare eidem dicuntur. Ex allatis autem hactenus rationibus Juli, arboribus istis proprii, quos catulos in juglande IOACH. CAMERARIVS in horto vocat, *Tragus* langc Zapffen, der Nuß Getreid, ex plurimis apicibus sive meris farinaceis vasculis compacti, veri flores sunt, nullatenus confundendi cum catulis Salicum quarundam fertilibus, qui numerosis vasculis seminalibus monente RAJO constant, nec cum conis, aut nucum, glandium &c. principiis, quod facile agnoscent, qui arbores ipsas consulere amant, simul enim ista in eadem arbore distincte conspicient. Quapropter hic etiam rubella ista filamenta, quæ primo vere ex gemma coryli prodeunt, purpurei item quercus flores IVNGIO dicti, sed bene Ricini plumulis comparati, & omnes in reliquis similes tubæ, quod rudimentis fructuum insident, ad semen ceu stilus, aut stili appendix, referri debent; Dum interim ab ipsis non modo distincti, sed & ramis disjuncti apices sive pulverulenti Juli deflorescunt, sine subsequo quidem ibi fructu evanescentes, suæ tamen prius arboris fructuum hinc inde positorum principia, utpote intra ipsorum sphæram constituta, dum vento exagitantur, farina sua large conspergentes. In tota quippe hac plantarum classe admodum insignis istius pollinis datur copia, ut & Botanicorum presbyter, MAVR. HOFFMANNVS julorum abietis farinam pallescentem nimborum sulphur constituere suspicetur

cetur in Catalogo Horti Altorfenſis: Similis ſulphurea farina coryli pro uſu medico a quibusdam colligitur, & ceu inſigne antepilepticum commendatur; Cautelam quandam videſis *Eph. Germ. N. C. D.* 3. *A.* 1. *O.* 121. Pariter julos nucum ſpecifice conferre hyſtericæ paſſioni non ſolum MATTHIOLI teſtimonio, ſed plurimis experimentis confirmatum eſſe tenet MAGNOL. Botan. Monſpel. Accurate hoc julorum & fructuum diſcrimen notavit THEOPHRASTVS; adducit nucis ἴȣλον, interpretes verterunt villum, quercus βρύον, muſcum, piceæ κίτταρον, nucamentum, & proprium quibusdam τὸ τῆς καλȣμένης κάχρυος, quod appellent amentum. Τὸ ῥυῶδες (βρυῶδες) racematum quiddam avellanæ, vermis prægrandis magnitudine (fimbriis hisce corylorum piper longum alii comparant) quod julum appellent, deſcribit tanquam ex minutulis ſquamis innumeris ordine ſtrobili nucis pineæ conſtans corpus, poſt captum hieme augmentum vere dehiſcens, quo etiam tempore ſquamata iſta flaveſcant & decidant; Inquiri inſuper vult, an tilia, an plures arbores ſimile quid ferant, an ſint cachryophoræ? Habuit hic, in quo ſe exerceret SALMASIVS. Negat ipſe, Julum eſſe florem, negat item eſſe βρύον ἀρωματικόν, quo uſi vett. in unguentis: Prætendit igitur βρυώδεις ἴȣλȣς arborum nec florem, nec aliquid florum inſtar eſſe: προανθήσεις verius, quam ἀνθήσεις vel ἄνθη appellari. Unde quos PLINIVS ad nihil utiles, ipſe fatuos flores vocat, ratio-

nem

nem addens, quia ex illis locis non procedunt, unde fructus solet enasci. Odoratum autem muscum, græcis bryon, phascos in quercu, qui inter species aromaticas pro unguentis a PLINIO enumeretur, cujus etiam inter odores meminerit D. HIERONYMVS, cum nec muscum communem arborum esse velit, nec julum, aliud musci genus excogitat, panni instar vel fasciæ candidæ, in certis quibusdam arboribus deprehendendum, ea præprimis usus ratione, quod DIOSCORIDES & GALENVS bryon odoratum e Cedro commendent; *At cedrus*, inquit, *nullum ejusmodi βρυώδει florem emittit*, *ut populus*, *picea*. Tandem unguentis misceri prætendit non propter odorem, sed propter στύψιν, *nec per se unguentum faciebat*, *nec suffimentum*, *licet & suffimentis adderetur*. Verum, quod prius concernit, transeat ambiguitas vocis, bryon, qua & muscum & julum dicit, transeat item ratio Ipsius, satis ita seqq. refellenda, placent potius alia ejusdem verba, quæ etiam responsionis loco prioribus esse possint: *βρύειν est florere non quolibet flore*, *sed denso & conferto*; *hinc flos condensus & capillorum instar confertus & constipatus*, *proprie βρύον*. THEOPHRASTVS hic nil determinat, sed sententiarum modo diversitatem recenset, quod hi arbores istas florere dicant, illi julos analogos esse grossis præciduis velint. Huc tamen omnino facit, quod alibi de partibus plantarum agens, inter annuas recenset bryon non minus ac florem, & ad fructificationem

per-

pertinere dicit; quod ſane muſco ſuperficiei arborum non competit. Quid, quod flos abietis crocinus pulcherque, quem bis citat, utique non niſi julus ſpecioſus eſſe poſſit. vid. *Hiſt. Plant.* l. 1. c. 1. & 3. item c. 21. & l. 3. c. 6. Circa poſterius punctum, de eo, quod veterum bryon aromaticum fuerit, parum modo ſollicitus, rationem ſolum allatam minus firmam reputo: Si *Cedrus*, ut Ipſe ex PLINIO, *in duo genera dividitur*, &, quod mox de *Junipero* confirmabo, *florens fructum non fert, frugifera autem non floret*, præſto utique erunt flores βρυώδη; Erit etiam in promtu ratio, quam ſibi dari deſiderat, unde lupulus bryon dictus fuerit. Ceterum unguentorum ingrediens fuiſſe julos, quid obſtat? Pro populneo quidem oculos ſive gemmas ſumunt, at uvæ fuerant præſcriptæ, ſive flos καχρυώδης. Aliud, dum hæc meditor, incidit; Bryon ſive julus uti arboribus hactenus, ita & muſci quibusdam ſpeciebus aſſignari poteſt: Clavus, unde nomen habet muſcus terreſtris repens, hoc utique nomen meretur, ſcatet enim farina conſimili, inflammabili, adeò copioſa, ut excitandis ignibus artificialibus inſerviat, item pro ſuffumigiis reſinoſò pulveri commiſceri ſoleat: Baſin etiam hanc quorundam pulveris Cyprii fuiſſe memini, aut aliis etiam communis arborum muſcus pulveriſatus hoc fine uſurpatur. Sed ad alia. *Apes* πρὸς τὰ βρύα *ἀναῤῥιχώμεναι ceram priorum acumine pedum capere* dicuntur ARISTOTELI Hiſt. Animal. l. 9.

c. 40.

c. 40. item, *ceram conficere*, ὅταν ἡ ὕλη ἀνθῇ, *cum stirpes florent*; quo spectat & illud ἀνθοφορεῖν, inter varia munia ipsis assignatum. Non aliter PLINIVS l. 11. c. 8. & 10. *apes*, dicit, *ceram ex floribus confingere*, *flores pedibus aggerere*, *comportare*. Utique non petala: *Non flores*, inquit CÆSAR commentator, *sed florum lentorem*; per brya enim non flores, sed quæcunque germina intelligenda esse vult. (Alibi tamen, scil. Comm. in THEOPH. de Caus. Plant. l. 2. c. 15. bryon vicarium floris agnoscit; Nimirum sui ipsius vicarius erit.) Clarius ceræ materiam determinant hodie, qui derivant ipsam a globulis apicum jam dictis floridis, quos pedibus apes prehendant, devehantque, pro quorum etiam diversitate variet ceræ ex variis plantis collectæ color, vel isto confirmati, quod in cera agnosci per microscopium possint florum apicumve, unde desumta fuit, globuli: Ex *Act. Anglic. Giornale de Lett. à Parm. A.* 86. *n.* 7. Nobilis *Georgicæ Curiosæ Autor* jam olim COLERO visum notat, confici vere ceram ex julis, aus den Palmen oder Zäpfflein, corylorum. RAJVS autem: *Recte a* D. GREWIO *observatum, globulos hosce seu particulas seminiformes, apicum thecis inclusas, illud ipsum corpus esse, quod apes colligunt, & femoribus appensum gestant, quod nostrates panem apum vocant. Ceram enim ore domum portant, mel ventriculo.* At ista viderit Apiariorum curiositas. Denique, ut digressioni terminum ponam, cum amen, amentum hoc arborum,

quasi

quasi apimentum, ab antiquo, apo, quod ligo, jungo, significat, derivet SALMASIVS, aliam quoque rationem nominis ex OVIDII MONTALBANI Dendrologia Aldrovandina placet subjungere; Ita autem ille: *Fatuum quid, nil minus ac stolones in arboribus, sunt inanes illæ efflorescentiæ, quæ amenta dicuntur, ceu a mento pendentes barbæ lanuginosæ, quarum deciduis pilis nimis exilibus alii succedunt durabiles. Ab hac arborea lanugine, cum humanæ barbæ, primo erumpentis, speciem referat, & julus quoque nomine magis proprio vocetur, julos* (Julios) *plerique dictos autumnant.* Verum in his diutius morari operæ pretium non est, dicantur undecunque aut qualitercunque velint, modo ne falsum ipsis assignetur officium: Nec pili inutiles, nec nucum rudimenta sunt hæc arborum nucamenta. Unicum addo: Cum gallæ quædam, julis istis quercuum nuper circa Aspergum, patriæ castellum, adnatæ, vulgo fuerint habitæ pro uvis, & earum famam ipsæ novellæ publicæ quaquaversus dilataverint, quapropter lectionem Physico-Botanicam epistolæ hujus additamentum esse volui, prout ipsam quidem de hoc themate in promotione Baccalaureorum tunc temporis captui auditorum accommodavi; Similes a CHARRASIO, nondum quidem mihi viso, descriptas audio. *

Supersunt aliæ ex herbarum apetalarum classe, in quibus novus floris ad semen respectus occurrit; Mercurialis enim, canna-

* Lectio hæc non addita est, quoniam ad materiam, quam tractamus, non spectat.

bis, ſpinachiæ, lupuli quædam individua florere, alia ſemen ferre ſolent; Id eſt, ſiquidem ſemina ejusdem plantæ debite matura & fecunda eidem ſolo committantur, duplices inde prodire notantur plantæ, quibus omnimoda intercedit ſimilitudo, & idem omnes nomen tribuunt, usque dum ad opus generationis ſe accingentes, hæ non niſi florem, i. e. ſtaminum apices ferre, & fructu ſeu ſemine omni in totum carere, illæ autem fructum ferre, ſed uti petalis ita & apicibus omnino deſtitui conſpiciantur: Quod mirum utique dignumque adeo, ut *Sylloges ſuæ Memorabilium Centur.* 9. inſerretur viſum quondam *Proavo meo b. m.* Prænuncii ſeminum in fertili ſeu frugifera ſunt ſtili, aut criſpæ rudimentis inſident plumulæ, quales §§. præcedd. notavi: Flores autem racemuli ſolent eſſe, apicibus onuſti, pollinis itidem promi condi, multiplici figura; Rotundas mercurialis capſulas IVNGIVS capparis floribus comparat, queis veſcimur, ſed multo majoribus, idem has plantas floriferam & proliferam ſpecie non differre recte monet, ſed culturæ, quam accuſat, diverſitas non ſufficit: *Quæ cannabis*, inquit, *ſummittitur in ramos*, *ſemen fert*; *quæ ita colitur*, *ut absque ramis gracili altitudine aſſurgat*, *florem fert absque ſemine*, *& hæc ad filificium commoda.* Sedulus autem *Tragus*: Dieſe beede wachſen von einerley Saamen, wie es aber in der Erde zugang, daß einer fruchtbar, der ander unfruchtbar bleibet, iſt ein Geheimniß der Natur. Equidem & ex reliquis ſteriles flori-

florigeræ non nisi sativarum vitium esse, aut cultus intermissione degenerasse vulgo putantur; Verum tanta hic est constantia, adeoque conspirant in hoc florendi modo singulæ, ut longe aliud subesse necesse sit; sub eadem quippe cultura integros agros in campis, areas in hortis, utraque planta obsitas, cuivis licet examinare, ibique omnino notabile, promiscue sive permixtas invicem nasci distinctas hujusmodi flore semineque plantas; Dum fertilis fetificat, seu rudimenta seminum prima exhibet, sterilis florum apicibus luxuriat, & concussa pulveris copiam spargit.

Idem in arboribus quibusdam phænomenon occurrit. Equidem minus tutum est, exoticis, utpote quorum avtopsia non conceditur, niti, nihilominus THEOPHRASTVS non sine consensu & approbatione multorum tam veterum quam recentiorum de palma testatur, *unam florere, alteram protinus fructum ferre, & fructum in hac perdurare nunquam posse, nisi florem illius cum pulvere super eam concusserint.* Quæ de analoga caprificatione idem prolixe disserit, iis commendatum esto, qui in solo patrio tale quid observare possunt. Propriis autem observationibus nixus confidentius ipsi subscribo, quando de vulgari arbuscula Junipero scribit, hist. l. 3. c. 6. *Nonnulli binas juniperos esse dicunt, & alteram florere quidem, sed fructum non ferre: alteram non florere, sed protinus fructum ostendere.* Hoc enim facilis comprobat experientia, & de-



monſtrat, male PLINIVM l. 16. c. 25. id falſum dixiſſe: Utique dum verno tempore per junipereta ambulamus, tenuiſſimus ille pulvis luteus fumi inſtar copioſe elevatus, quem *Tragus* jam olim notavit, (im Mayen ſiehet man ein gälen Staub von dieſen Bäumen fahren, das muß die Blüt ſeyn. Ita quidem editio mea Germanica Sebiziana: RAJVS autem pulverem iſtum a *Trago* ſemen vocatum fuiſſe prætendit, taxans I. BAVHINVM, quod pro ſemine florem ſcripſerit) ad manifeſtam juniperorum differentiam contemplandam transeuntes invitat; Non enim omnes juniperi pedibus concuſſæ illum emittunt, quamvis ſibi ſimillimæ ſint, verum illæ ſaltem, quæ copioſiſſimis, at parvis & erectis, julis ramos habent obſitos, non item, quæ baccas ferunt, & in magno hujusmodi arbuſcularum numero, ne unicam reperire hactenus valui, ubi in eodem individuo utrumque ſimul fuerit, flos & bacca; Dum ergo hæc juniperus baccarum rudimenta trudit, altera, cum priore quidem promiſcue in campo creſcens, & ipſam & omnem viciniam ſuo polline, ventis diſcuſſo, inficit. Ita duplex quoque morus, hæc bacca, ejusque plumulis ſive ſtilis, illa flore, ſcilicet apicibus, inſignis, hinc in Flor. Altorf. *Morus foliis variis flore muſcoſo julaceo ſive vano, ineunte vere nucamentum prælongum parturiens*; Laurus item, quam THEOPHRASTVS fructu viduam βρυοφόρον, muſcum ferre, dicit, alibique βοτρύδιον, uvam ipſi aſſignat, ſed, in

quo

quo forte error, quam ferat etiam fructifera laurus, ſi non omnis, ejus tamen genus quoddam, ſterilis autem copioſius. Rectius MAGNOL: *In hortis duæ*, inquit, *præcipue obſervantur differentiæ, una ſcilicet baccas proferens, vulgo Baguier*, & *altera, quæ ſolum flores producit*, & *dicitur ſimpliciter, Laurier*; Sterilis enim hactenus in horto usque fuit noſtra laurus florida. Num ſabina, taxus, aliæque huc referri poſſint, inquirendum; Item fraxinus, quam duplicem in horto cultam citat HOFMANNVS, primam ſterilem, cujus flores ante foliorum ortum julorum inſtar decidunt, alteram frugiferam, cujus flores in Linguam avis officinarum excreſcunt; RAIVS enim contrarium ſibi obſervaſſe videtur. Interim, quam de prioribus ſuſpicionem fovit IVNGIVS, quaſi arbores iſtæ ſero floreſcerent, & vel uno anno florerent, altero fructum ferrent, vel ubi aliquot annos flores tulerunt ſine fructu, deinceps fructus ferrent ſine flore, nec dum phænomenis conſentaneam deprehendere valui.

Hactenus per diverſa plantarum genera florum apices ſtilosque ſeminum modo conjunctos, modo ramis disjunctos, quin & ipſis plantarum individuis ſeparatos, recenſui, nunc ex abſentia iſtorum neceſſitatem colligere juvat: Nullum ſcilicet ſine ipſis concipi ſemen, & plantas, ſiquidem apicibus careant, & fructu carere. In prima plantarum iſtarum claſſe, quæ præter apices petalis etiam gaudet, bina

 modo

modo ſeligam exempla. Primum ultimo nuper tomo *Ephem. German.* inſertum proſtat in floribus quibusdam compoſitis radiatis diſcoideis, (acceſſit floribus loc. cit. allegatis, quos videſis, ex recentiore obſervatione etiam gnaphalium, carlina.) in quibus apicum pollen illi vaginæ innaſcitur, quæ ſubjecti fecundi ſeminis ſtilum medium cingit & transmittit, ubi nihilominus non raro exteriora quædam radiorum petala partim ſimul & apicibus carent & nullum omnino vel indicium ſeminis oſtendunt, partim ſeminum quidem veſiculas & cortices, ſed vacuos ferunt & inanes, ſine debita ipſis ſeminali plantula, quibus etiam correſpondet ſtilus non integer, ſed corrugatus, tenuisque, nec apicibus debite perfuſus. Cyanus in claſſe florum fiſtuloſorum idem confirmat, duplex enim etiam floſculorum genus fert: Sunt primo marginales, qui non ſecus ac radii medios in cyano ſegetum communi circumſtant, queis infundibuli formam aſſignant, oris aliquantum laciniatis; Deſinunt in tenuem & oblongam fiſtulam, in qua quidem nihil, quod ſtamina, apices, ſtilumve ullo modo referat, inſiſtunt etiam caſſis & inanibus ſeminum veſiculis. Sunt autem inſuper flores fecundi medii minores, in quinque lacinias tenues oblongas æqualiter diviſi, e quibus ſtilus per medium tunicæ tubulum, globuloſo polline refertum, tranſit notabilis, ſeminaque ſubſunt majora, perfecta; Iconem utriusque exhibet MAL-

MALPIGHIVS. Alterum exemplum manifestum utique ſuppetit in ſambuco aquatica, arbore baccifera, cujus florum umbella candida notabilis. In ea autem duplices etiam flores, quorum exteriores a mediis prorſus diverſi, uno quinquepartito abſolvuntur petalo, ſine ſtilo, ſine apice, ſunt & manent ſteriles, delabuntur nullo unquam ſubſequo ſemine: Baccæ enim ſuccedunt non niſi illis, qui interiora umbellæ occupant, apicibus ut decet præditis. *Tragus* hanc ſambucum vocat Schwelcken: Die Schwelcken haben zu rings umher groſſe weiſſe Violen, eine jede mit vier Blättlein, die seynd um die andern kleinen weiſſen geſtirnten Blůmlein als Hüter, oder Wächter geſetzt, die gekrönte Blum zu beſchirmen. Cum prioribus ſolum petalis exornetur ſambucus roſea, in hortis coli ſolita, notiſſima ob globum nivis, cui ſimilis nomen debet in vernacula, ſterilis etiam in totum & frugiperda notatur, ab Hortulanis & Botanicis confirmatur. Alias plantarum flores apetali imperfecti audiunt. Videntur imperfecti potius dicendi flores, ſpecioſis petalis præditi, ſed apicibus vel ſtilo deſtituti, hi enim, non illi, ſine ſubſequo ſemine delabuntur. Imo, cum flos ad fructum ordinetur, an plantas, non niſi ſola petala ferentes, floruiſſe dicemus?

Non poſſum non hic excurrere ad pleniorem conſiderationem florum, quibus beneficio culturæ plenitudo conciliari poteſt. Ipſi

enim frequenter in hoc ſenſu ſunt imperfecti, petalis quidem gaudent, ſed raro ferunt ſemen. Nunc vero optarem adeſſe mihi magiſtrum in arte, qualem FERRARIVS laudat Floræ l. 4. c. 8. Multa exquirerem, artem iſtam concernentia, quæ nunc ſufficienter vix expedivero. Notum quippe, quanta præſtiterint, quos vel floræ vel lucri amor egit, ipſe benignior polus & melior terra juvit, aſſiduus labor, liberalibus ſubſidiis promotus, raris floræ ornamentis beavit. Tria huic digreſſioni dabo: Primo disquirendum videtur, quinam flores arte pleni, & qua ratione, fieri poſſint vel ſoleant? Circa modos quidem & artes prolixus non ero, cum de aliis mihi non conſtet, quam quæ in omnibus Botanicorum libris communiter traduntur. Quod itaque alias vel cœli, ſoli, alimentive varietati, vel caſui aut accidenti cuidam ignoto, a RAJO attribui ſolet, ut ſcilicet ex ſatis ſimplicium florum ſeminibus inter plures iterum ſimplices pauci quidam fiant pleni, id arte quoque hortulani præſtare tentant; Commodam proin ſationem, frequentem translationem, inſitionem, &c. commendant. Obiter hic noto, quid ego obſervaverim circa notiſſimam cautelam, ne ſemina & bulbi, unde pleni flores debeant prodire, alio quam ante plenilunium tempore terræ committantur. Cum enim venerandus mihi Parens, tædia vacillantis eheu! ſubinde valetudinis amœniore flora lenire ſolitus, tuberoſarum ranunculi radicum aliquas

aliquas circa novilunium, alias ante plenilunium eidem terræ commiſſas coleret, nullum ſane ſuo tempore in florum plenitudine discrimen fuit notabile. Jam ad ipſam florum plenorum varietatem, quorum quidem tale ſchema collegi; Omiſſos ipſe ſupplebis. Sunt ex arboribus,

Pomiferis: *Malus*, *Pirus*, *Punica*.

Pruniferis: *Prunus*, *Perſica*, *Ceraſus*.

Bacciferis: una polypirenos umbilicata, *Myrtus*, & cujus fructus huic bacca, illi pomum audit, *Roſa*; altera non umbilicata monopyrenos, *Sambucus aquatica*, dipyrenos, *Jasminum*.

Sunt ex herbis,

Flore diſcoide radiato: *Chryſanthemum*, *Calendula*, *Bellis*, *Matricaria*, *Chamæmelum*, *Ptarmica*, *Tagetes*, *Xeranthemon*.

Gymnopolyſpermis: *Clematitis*, *Anemone*, *Ranunculus*, *Chelidonium minus*, *Hepatica nobilis*, *Fragaria*, *Malva*.

Corniculatis: *Pæonia*, *Caltha*, *Trollius*, *Aquilegia*, *Conſolida regalis*, *Nigella*.

Tetrapetalis ſiliquoſis: *Cheiri*, *Levcojum*, *Hesperis*; & multicapſulare *Papaver*. Cui, ſi nullam floris habes rationem, ſubjunge quadricapſularem *Daturam*, & quinquecapſularem *Althæam*.

Pentapetalis: *Lychnis*, *Caryophyllus*, *Viola*.

Pentapetaloideis: *Paralyſis*, *Auricula urſi*, *Clematis*, *Nerium*, ad arbores a quibusdam relatum.

Bulbosis: *Lilium*, *Corona Imperialis*, *Fritillaria*, *Tulipa*, *Hyacinthus*, *Levcojum bulbosum*, *Narcissus*, *Colchicum*, *Cyclamen*, *Polygonatum*.

E contra flores non fiunt pleni, arborum quidem reliquarum omnium, & quod per se patet, illarum, quibus flos apetalos julus est; herbarum autem itidem præter apetalas omnes, & reliquas plurimas, quæ in nominatis classibus supersunt simplices, insuper *Papposæ lactescentes*, alias flore natura pleno dictæ; *Capitatæ* seu flore fistuloso; *Corymbiferæ* flore nudo sive discoide non radiato; *Stellatæ*; *Umbelliferæ*; *Asperifoliæ*; *Verticillatæ*; *Gymnomonospermæ*; *Monopetalæ*; *Tetrapetalæ siliculosæ*; *Papilionaceæ*; *Bacciferæ*; *Pomiferæ*; Hæ sunt integræ classes, in quibus nullos plenos flores hactenus notavi; In catalogis quidem reperi citatos flores quosdam, e. gr. *Cichorei*, *Convolvuli*, *Antirrhini*, &c. dictos roseos, sed de quorum vera plenitudine mihi nondum plene constat: In monopetalis exceptionem facit *Datura*. Qui in classe florum fistulosorum duplex eorum genus ostendunt, pleni poterunt fieri & dici, siquidem marginales multiplicentur, & radio ita pleno medios cingant, vel ipsis exclusis spatium soli occupent; Sunt autem pauci, & forte præter *cyanos* nulli, quos cum plenos citari videam, eos ita constitutos reputo. Huc spectant, quæ de *jacea* nigra pratensi RAJVS: *Habetur in occidentali Angliæ parte hujus varietas flore Jaceæ majoris, hoc est, cum limbo seu circulo flosculorum majorum, sive*

ſive longiorum in margine, cyani in modum; Hæcque non minus frequens, quam vulgaris ibi oritur. Hujus varietatis aliam varietatem obſervavit nobisque notavit TH. WILLISELLVS *cum flore pleno, cujus flos totus componitur ex ejusmodi floſculis, qui in margine illius ſunt, nimirum oblongis & ſpecioſis.* Floribus plenis aſſociari merentur dicti proliferi; Nam & hi modo plenitudinem quandam exprimunt, ut *primulæ veris* flores gemini, trigemini, modo iidem pleni ſimul ſunt & proliferi, ut *ranunculus* tuberoſus flavus: Alias compoſitis floribus ad margines ſoboles adnaſcuntur, *ſcabioſæ*, *bellidi*, *calendulæ*, ſive alios pariunt, in ambitu matre minores. Aliud ab his & diſtinctum quid dicunt plantæ multifloræ, quorum flores non mutati, niſi in numero, extraordinarie pediculum exornant; Tale *lilium cruentum polyphyllum Eph. Germ. d. 3. A. 1. O. 112.* fuiſſe figura teſtatur. Patet ergo 1.) plenitudinis non eſſe eandem ubique rationem: Flores enim citati partim pleni dicuntur, a multiplicatis petalis, e. gr. *ranunculus*, partim a flore flori innato, ut *datura*, partim a floſculis marginalibus multiplicatis & mediorum ſpatium occupantibus, ut *calendula*. 2.) Non modo unam claſſem præ altera eſſe aptiorem, cujus flores fiant pleni, quod patet in bulboſis, quarum elegantes flores majorem, partem habentur pleni, (anne quod ipſis maxime ſtuduerint florum amaſii?) ſed & in eadem claſſe quasdam paucas, imo forte unicam fieri poſſe plenam, reliquis affinibus



nibus & cognatis usque in ſimplicitate manentibus. 3.) Flores monopetalos difformes minus fieri plenos, magis autem & facilius reliquos, & quibus ſua diſtincta ſunt petala. THEOPHRASTVS hiſt. 1. c. 21. de arborum floribus: *Nulla eſt inter urbanas alia flore vel bicolore vel pleno, ſed ſi quæ ſit, ſilveſtris profecto eſt. At in annuarum ex majori pene parte tales exeunt, & bicolores & pleni.* Exprimit plenos tum per τὰ ἀνθώδη tum διανθῆ, priores videntur ipſi eſſe flores hodie dicti compoſiti, tribuit enim ſingulis ipſorum ſeminibus ſingulos flores annexos, ut in *cnico*; Poſteriores potius arte pleni erunt, quos deſcribit, tanquam in flore alterum florem inſidentem medium gerentes, quales *roſæ*, *lilio*, *violæ* ſunt. Quod autem ſpectat utramque citatam ipſius differentiam, quoad plantas annuas & ſilveſtres, quid ipſæ ad plenitudinem conferant, non liquet. Perennium & annuarum flores habemus plenos, exempla id teſtantur *caryophylli* & *papaveris* &c. Silveſtre autem, quid dicendum ſit, vix conſtat; Quod nobis ſativum, aliis ſilveſtre eſt, imo ſativas plantas omnes olim fuiſſe feras, PLATONI viſum citat & examinat SCALIGER. Nunc ad alterum punctum, quo pleni flores conſiderandi veniunt, partim ut fecundi, partim ut infecundi & ſteriles. Fecunda quidem ſemina poſt plenos flores innoteſcunt, exemplo *papaveris* &c. *Fraga* talium florum ipſe comedi, (quorum ſemina eandem cum aliis rationem habere videbantur) RAJVS caryo-

ryophyllorum, matricariæ, chamæmeli, fertilium meminit, HERMANNVS tulipæ ſuæ ſerotinæ ramoſæ maximæ flore pleno flavo vario, cui æſtate ferventiore ſuccedat aliquando capitulum oblongum, trigonum, ceteris tulipis majus & robuſtius, quod dehiſcens in tribus loculis ſex ſeminum ſeries oſtendat more congenerum. Infecundi ſine ſpe ſeminis evaneſcentes ſunt notiſſimi flores pleni *ranunculi* tuberoſi, *Clematitis*, *violæ*, *cheiri*, *levcoji*, *heſperidis* &c. & ipſi, qui fecundi fiunt, tales non ſemper, ſed nonnunquam modo eſſe ſolent. Sub hac florum plenitudine deficiunt ſemina modo prorſus & in totum, ut ne indicium quidem ullum ſeminis, ſeminalisve vaſculi, compareat, modo veſiculæ quidem exoriuntur, futura ſeminum conditoria, ſed manent vacua & inania, plantulam ſeminalem non ſuſcipipiunt: Deſiderantur una modo ſtaminum apices, modo etiam ſtilus, utpote quibus alias competentem locum ſola petala hic copioſiora jam præoccuparunt: In quibus autem floribus petalorum gyri & multiplicatio apicibus & ſtilo locum relinquunt, iis fecunda etiam ſemina ſuccedere obſervantur. Hinc & flores plenos nonnunquam videas, quorum ſtamina petalis adnaſcuntur, aut apices non ſtaminibus, ſed petalis inſident, quod in papavere aliquoties notavi: Ita & MALPIGHIVS in *malva arborea* plena ſtilos & petala confundi refert, ut in ſummo tubam promant, infra ſemen vel veſiculam (inanem forte nonnunquam)

quam) fulciant; Similiter absentiam stili apicumque in *hyacintho*, *ranunculo*, *primula veris* observat, & loco staminum luteam quandam maculam. Sæpius flores *pæoniæ*, magnitudine alias præcellentes, miratus fui, in hirsutis & crassis illis siliquis sive cornubus copiam exiguorum granulorum vel rudimentorum seminalium non perducere ad maturitatem; Toties enim imperfecta mansisse & germine destituta comperi. *Balaustia* non minus speciosa copiam quoque suorum granorum dissecanti exhibent, ordinato in suis loculis situ, stilumque conspicuum, sed cadunt sine ulla spe prolis, e semine obtinendæ. Uterque iste flos apicum aura caret, posterior tamen magis quam prior, cui nonnunquam quidem immiscentur apices, sed ceu in omnibus plenis utplurimum obtinet, pauci, non tot, ac in simplicibus. In discoideis autem, quorum marginales flores stilo, apicum vagina cincto, gaudent, ordinarie etiam sperare licet fecunda semina, secus in iis, quos carere partibus illis jam prius dictum. Et hac occasione tertio disquiri meretur, an illa, ex florum plenorum seminibus fecunda, plenos iterum proferant flores? Hoc attendi vult quam maxime RAJVS, & quod satione non propagatur, pro naturæ lascivientis lusu habet, hinc etiam plenitudinem pro essentiali differentia non agnoscit, vel hac ipsa de causa, quod hæ varietates seminio non propagentur; Ita quidem de plantis in genere, in speciali autem parte ipse exem-

exempla ſuppeditat, quæ his repugnare videntur: *Calendulæ* maximæ multifloræ ſemen ſpeciem ſuam plerumque propagare, neque, quantum expertus ſit, calendulæ minoris ſemen unquam producere tradit; Idem ex PARKINSONO de *aquilegia* perenni vireſcente habet, cujus quoque ſemen ſatum ſpeciem ſuam conſtanter propaget, nec diverſi generis plantas producat. Notabile eſt, quod ex CLVSIO de *pæonia* flore pleno rubro affert; Hujus fecunditati non obſtiterat plenitudo, citatur enim ex ipſius ſeminibus prodiiſſe tres diverſas plantas, caule, foliis, radice, matrem plene referentes, quarum tamen una tertio anno florem dedit, matris quidem flori concolorem, ſed ſimplici ſex foliorum ſerie conſtantem; altera autem byzantinæ florem imitantem, hoc eſt, ſimplicem *octo* foliorum ſeriem habentem, colorem tamen magis rubrum & ſaturum, & ad nigredinem quodammodo tendentem: Tertia florem tulit *plenum*, matri concolorem, vel etiam majorem, & ſingulis annis cornicula ſive nuces, quarum *aliquæ* ſemine prægnantes fuerunt. Eandem inconſtantiam ipſe expertus fui in ſemine *xeranthemi*, quod a pleno flore collectum copiam emiſit florum ſimplicium, unica planta reliquarum multitudini permixta, cujus itidem pleni flores. Non ita *delphinium*, quod non ſemel omnes ex pleni floris ſeminibus flores mihi plenos reddidit. Quemadmodum ergo certior conſervatur plenitudo in iis, quæ per avulſionem & radices

pro-

propagari possunt, ut exemplo *caryophyllorum*, *ranunculorum* patet, ita incertus magis est eventus seminum, ea modo ad simplicitatem redeunt, modo plenitudinem servant. Videtur quidem non posse aliquid accedere semini sub flore pleno; Quid enim semini xeranthemi, quod alias margini seu radio nullum subest, sed solum disco, cum multiplicatis istis flosculis? Imo videtur potius semini aliquid decedere, scilicet id omne, quod in petala extraordinarie impenditur; Adde, quod plenitudo semper semini aliquali impedimento sit. Nihilominus notabile est, quod etiam *fistulosi*, qui naturaliter in *bellide*, *tagete* plani sunt, flores per semina propagentur, quod, GERARDO teste, *Calendulæ* semina, quæ in disco marginalia sive majora sunt, sata plantas cum flore simplici plerumque dent; Media minora matri congeneres edant. Id utique in omnibus floribus compositis, duplici florum genere ornatis, explorari meretur, an & qualis prodeat differentia, e seminibus radii fecundi & disci medii.

In secunda plantarum classe, quibus flores a fructu in eadem modo planta semoti sunt, binis quoque mihi exemplis patuit, quam ægre ferant plantæ apicum defectum. Cum enim primos ricini globos, antequam apices panderent, detraxissem, & novorum proventui caute occurrissem, salvis, quæ aderant, seminum principiis cum suo thyrso, nusquam perfectum semen tricoccum obtinui, sed vacuas

cuas

cuas veſiculas hæſiſſe, tandem exhauſtas, & corrugatas periiſſe conſpexi. Similiter coma frumenti Turcici jam jam pandenda dextre reſecta, binæ poſtmodum ſpicæ, omni prorſus grano deſtitutæ, comparuerunt, utut inanium veſicularum maximus eſſet numerus.

Pro tertia plantarum claſſe, quibus flores a fructu, ſive ſemine, ipſis individuis ſunt remoti, exempla ſuppeditant morus & mercurialis, de quibus cum olim prolixius egerim in *Ephemer.* Dec. 2. A. 9. & 10. quapropter ea hic non repetam. Scilicet paucis, quemadmodum morus, cui nulla in vicinia fuerat ſodalis florida, baccarum quidem ferax, plantulam tamen ſeminalem ne unicam concepiſſe viſa fuit, ita pariter mercurialis teſticulata e conſortio florentium prorſus ſubtracta, copioſa quidem, ſed infecunda omnia tulit ſemina, unde nulla ſpes novæ plantæ. Spinachia dein eandem culturam experta, ſimili ſua ſterilitate omnimoda, vacuisque vaſculis, priora in totum confirmavit.

Hæc ſunt, quæ præmitti debebant, fundata in hiſtoria plantarum & obſervationibus: Nunc tentandum, quid pro ſexu earum colligi inde, & erui poſſit. Transeo igitur ad animale regnum, in quo ſexualem differentiam uno omnes ore fatentur, ex membrorum quippe, munerumque tum in mare, tum in femina, diverſitate facile agnoſcendam. Conſtat autem, in hoc regno requiri ad generationem ſemen maſculinum, (ſeponantur

hic, ſi quæ alicui ſuperſunt, difficultates de generatione æquivoca.) cui elaborando & aſſervando certæ deſtinantur partes, quæ ſuo tempore liquorem debite præparatum & ſpirituoſum excernunt, dum ex altera parte feminarum uterus cum ovariis, dictis quondam teſticulis, concipiendo hinc, & perficiendo fetui deſtinatur: In vegetabili regno (ſepoſitis ſponte naſci creditis, miſſis item nunc aliis propagandi modis particularibus & ſecundariis per gemmas arborum, bulbos herbarum, &c.) generatio per ſemen, naturæ perfectiſſimæ munus, univerſale conſervandæ ſpeciei medium, nulla peragitur, niſi præcedanei florum apices prius ipſam plantam debite præparaverint. Æquum ergo omnino videtur, his ipſis apicibus aſſignare nobilius nomen, & munus partium genitalium maſculini ſexus, ut capſulæ eorum ſint vaſcula & conceptacula, in quibus ſemen ipſum, pulvis ille, ſubtiliſſima plantæ portio ſecernitur, colligitur, & hinc poſtmodum diſpenſatur; Devenit enim ad ſummitatem plantæ, cum jam percolata ſatis & attenuata fuit, hinc ſecreta & efficax maxime facta: Hos uti apices ſeminis maſculi officinam, ita ſeminale vaſculum cum ſua plumula ſive ſtilo partes genitales, feminino ſexui competentes, plantæ pariter exhibent; Id enim novello fetui, quem concipit & cuſtodit, maternam utique præſtat opem. Nihil hic petalis relinquitur, niſi quod communiter ipſis aſſignari ſolet officium,

cium, depuratum ſcilicet reddere ſuccum, tueri tenella ſeminalia vaſcula, donec indurata magis contra injurias externas ipſis non indigeant amplius, tunc enim munere ſuo defuncta cadunt; Similem ipſa apicibus præſtare uſum, colligi poterit ex proportione, quæ ipſis intercedit, annotata. Annuæ ſunt iſtæ partes, utrinque generationi inſervientes, & nova quotannis ſpermatica organa producere cogitur natura pro novis gignendis fetibus; Non enim idem uterus perpetuo viget, notante MALPIGHIO, ſed ſingulus quique ramus anno, quo luce fruitur, propriis gaudet ſpermaticis organis, & fecundus brevi viget: reliquum vero ſuæ vitæ infecundum tranſigitur; ut quæri poſſit cum THEOPHRASTO H. l. 4. c. 14. an eadem an diverſa dici debeat planta?

Quo tempore animalium mares ſemine turgere incipiunt, femellæ ad conceptionem aptæ fiunt, utrinque ad unionem feruntur, & ſub ea copula, tam arcta, ut una caro dicantur, maſculino ſemine femina perfunditur: In plantis ſimultanei pariter ſunt motus apicum fecundantium & ſtili fecundandi, ſimul hæc manifeſtantur, ſibique proxime invicem in prima citatarum claſſe adſtant, in copula iſta hærent ad floris usque delapſum. Notabilis valde hæc unio viſa fuit STAGIRITÆ, qui ſpeculatione ipſius librum primum de generatione animalium clauſit; Plantis enim ſimilia reddi animalia vult & inſeparata, cum

generant, idque naturam eorum niti, ut unum fiat, unde & quædam diu in complexu hærere obſervat: *Profecto*, inquit, *animalia tanquam plantæ diviſæ eſſe videntur, perinde quaſi illas quoque, poſtquam ſemen attulerunt, diſſolvas, & ſepares in ſexum inſitum maris & feminæ.* Hæcque omnia bene a natura ordinata ipſi dicuntur, plantis enim aliud munus præter generationem non eſſe, quæ cum coitu maris & feminæ peragatur, utrumque mixtum fuiſſe; Animalia vero, quibus ultra vitam ſenſus etiam eſt & ſexus diſcretus, cum fungi munere viventis velint, tunc coire & miſceri, & quaſi plantas effici. Idem libro de plantis ſic proponitur: *Si igitur natura maſculum cum femina miſcuit, recte proceſſit; quia non invenimus functionem in plantis aliam præter fructuum generationem, neque animal ſeparatum eſt a femella, niſi quibus horis non congreditur.*

In regno animali hermaphroditi utriusque ſexus partibus gaudent, iique non ſolum extra & præter naturæ ordinem in hac vel illa ſpecie monſtroſi, ſed & in quibusdam ordinarii & ipſis proprii. *Cochlea*, ut SWAMMERDAMMIVS ſcribit, *utriusque ſexus particeps, penem albidum craſſum, vulvamque in collo circumgeſtat. Sic alterno incurſu conjunguntur, ut tanquam duarum ſerrarum dentes videantur inter ſe convenire*, cum SOLINO de Teſtaceis, *viciſſim agunt & patiuntur, immittunt ſimul & recipiunt*, cum RAJO & LISTERO Abbas MARSILIVS,

SILIVS, confirmatus obſervationibus cur. D. HARDERI. Sic forte & oſtracoderma reliqua androgyna ſunt, *principium maris intra ſe mixtum habent*, ut loquitur ARISTOTELES, qui de piſcibus etiam quibusdam ratione ſexus diſtincti ambigit, quod omnes gravidæ capiantur. H. l. 6. c. 13. de gen. an. l. 3. c. 11. Sed hæc curæ ſint Anatomiæ comparatæ utiliſſimæ cultoribus. Major tamen animalium numerus eſt, in quibus evidens magis ſexuale diſcrimen, ſcilicet mas & femina diſtincta individua, ſub eadem ſpecie, ejusdem quoque matris proles, ubi ad generationem deveniunt, hæc in ſe ipſa generat, ille in alio: In vegetabili regno major plantarum pars, ſcilicet omnes, petalis apicibusque præditæ, apetalæ item, quibus tamen apices junguntur cum principiis fructuum, pollent ſexu utroque, ſunt hermaphroditi, ſe ipſas, quod hic omnino ſingulare, imprægnant, ex ſe ipſis, quod conceperunt, pariunt; Reliquæ floriferæ & proliferæ plantæ maſculi & femellæ partibus ſeparatis gaudent, quidni & illorum munere fungentur, debitisque ſibi gaudebunt nominibus & titulis? Ordinantur ad ſe invicem, ut vir & mulier, nec aliter etiam diſtinguentur; Sexu quidem non ob ſimilitudinem, analogiam, metaphoram, qualem concedere ſolent communiter, duntaxat aliquam, ſed revera, & proprie loquendo, differentes. Equidem, cum tantus hermaphroditorum in hoc regno ſit numerus, paucæ illæ, quibus

flos & fructus ipsis individuis distant, vel eam maxime ob caussam animalibus relictæ similes videri possint, ut marem & feminam separatim ostenderent, & hoc ipso indicio sexus mixtus, alias multo obscurior futurus, facilius agnosceretur: Ipsæ sane de consimili per omnes plantas ratione præcipue monuisse videntur.

Prima animalis lineamenta in conceptu post fecundationem comparent, & in ovo incubationem præcedunt rudimenta fetus: In plantis novus fetus, seminalis plantula, post deflorescentiam emergit in suis vesiculis, & semen suo tempore maturum ad instar conceptus in terram ex hiante vasculo projectum huic utero foliola sua infert, foveri, nutriri & augeri in eo desiderat. Hunc conceptum agnovit iterum ARISTOTELES, (hunc aliquoties citari, nolim Te ægre ferre, meretur in doctrina de generatione citari) postquam enim sollicite distinxisset semen plantarum & animalium, maribus γονὴν, genituram, non σπέρμα, assignasset, utrumque definit de gen. l. 1. c. 18. Illam, *quod a generante proveniens caussa sit, quæ prima obtinet principium generationis, videlicet in iis, quæ coire natura voluit*; Hoc, *quod ex ambobus, mare & femina coeuntibus originem trahit*; Et tale semen plantarum omnium esse dicit, *velut id, quod ex mare & femina primum miscetur, quasi conceptus quidam aut animal.* Sane passim plantis sexum non tam negat, quam mixtum vocat, unde ita aliquoties:

Quibus

Quibus non eſt mas a femina ſeparatus. Laudat inſuper hoc nomine EMPEDOCLEM, quod plantis oviparum ortum aſſignaverit, ſemen ipſe ovo comparat, utrumque titulo conceptus donat, in illo principium plantæ, hoc fetus locat. Non aliter THEOPHRASTVS de Cauſ. l. 1. c. 7. *Non inepte* EMPEDOCLES, *arbores ova ſolent excelſis gignere ramis, inquit. Enimvero natura ſeminum ovis proxima eſt. Habet enim unumquodque alimentum in ſe, quo & durare temporis aliquantum valet, nec quemadmodum animalium ſemen, exceptis, quæ ova pariunt, protinus perit, ubi ſeorſim fuerit; hæc enim alimento fulcita munitaque ad ſuum conſervandum principium durare plus valent.* Mirum, ſiquidem uterque ovi pullum & ſeminis plantam non viderit.

Modus explicandi negotium generationis in animalibus non omnibus probatur idem. Sunt, qui ex femellarum ovariis veſiculas accerſunt, maſculina aura actuatas, ut, quæ continebantur, ſtamina evolvantur, explicentur, ſicque in conceptu ab ovario per tubas in uterum tenellus fetus cum ſuis membranis, & neceſſaria primi alimenti portione, deferatur, ad plenam ibi maturitatem nutriendus & augendus. Sunt alii, qui non ex femina, ſed ex ſemine maris fetuum primordia deducunt, ſive viſa in ipſo animalcula in uterum cum liquore projici, vermiculos iſtos ovis inſinuari, adeoque generationem ex verme potius, quam ovo, dicendam eſſe prætendunt. Non

noſtrum, tantas componere lites. Interim, quod in animali regno, ubi ſexus a nemine in dubium vocatur, determinari nondum potuit, quis in vegetabili modo expediri requireret, ubi non tam de modo generationis, quam de ſimpliciter probanda ſexuali differentia, hac quidem vice, præciſe ſermo eſt. Enimvero, optandum utique pro expedienda felicius difficultate, ut, quos plus quam lynceo viſu inſtruxit optica, docerent, quid globuli apicum contineant, quousque in partes femellarum penetrent, integrine ad locum concipiendi ſeminis, quidve ſi rumpantur, fundant? Imo, nullumne vel in ipſo globuloſo polline, vel in veſiculis plantæ connatis, id eſt, genitura impragnante, aut ovis nondum impraegnatis, germen valeant detegere. Patet tamen, pro diverſitate ſententiarum, juxta hos fructum a maſculo prodire, & a femina tanquam in agro ſolum foveri, atque ali; Juxta illos e contra, genituram maris non in uterum, ut plantæ ſemen in terram, ſpargi, ſed comparari debere maris liquorem & plantæ apices, animalis conceptum & vegetabilis ſemen.

Ne quid deſit pro continuanda ulterius animalium & plantarum collatione, cum artificioſiſſima illorum corpora nec maris, nec feminæ opera, ſed in primævis punctis ſeminalibus a DEO creata & formata, poſtmodum evoluta ſolum & aucta, reputentur a viris acutiſſimis, notabile omnino eſt, idem

de

de plantarum corpore organico latum eſſe judicium, tum ab iis, quibus primo ſemellæ ovario omnium animalium illius ſpeciei rudimenta placuit includere, tum quibus elementa ad ipſorum diſperſionem videbantur apta: Quod quidem vel ideo huc ſpectat, quoniam mas in utraque ſententia nil poteſt, quod non æque maſculino plantarum principio adſcribi poſſit.

THEOPHRASTVS occaſione palmæ, pulvere alterius conſpergendæ, *huic quodam modo ſimile*, inquit de cauſ. l. 2. c. 13. *in piſcium quoque genere evenit, cum mas editis ovis vitale ſuum ſemen aſpergit.* Paſſim quoque phænomeni hujus meminit ipſius præceptor: *Piſces*, ait, *ova aſpergunt, ac, quemadmodum ajunt, magnam partem ovorum mares devorant: alia autem pereunt in aqua. Quæcunque autem depoſuerint in locis opportunis, ea ſuperſunt. Etenim, ſi omnia incolumia forent, nimia cujuscunque generis eſſet copia. Quin ne horum quidem quodlibet genitale eſt, ſed quæ irrorarit genitura ſua mas. Etenim dum pariunt, ſequens mas aſpergit ova ſemine ſuo. Quæ igitur aſperſa fuerint, ex iis omnibus piſciculi generantur; aliis alia ſors eſt*. H. anim. l. 6. §. 141. item §. 156. 163. *Quæ ova non attigerit ſemen, inutile fit ovum, ineptumque ad generationem.* Porro: *Singulas feminas ſæpenumero terni quaternive deni ſequuntur mares: Ovumque, quod ea abſcedente emiſſum fuerit, aſſecuti, aſpergunt ſemine. Verum quia cedendo parit femina, plurima intereunt, quæ*

 cor-

correpta aquæ fluctu dissipantur. Attritu umbilicorum excitari feminam ad ova edenda, marem ad projiciendum femen, notat SCALIGER: HARVEJVS eandem lactis five feminis marium profusionem super ova feminarum recens edita confirmat: LEEVENHOEK ranarum congressum & insiliendi morem ea de caussa suscipi prætendit, ut femella emittente sua ovula, mas tum simul in ea deponat semen suum, quoniam nullo commodiori tempore id ovulis aspergere valeret; Quo modo & omne genus piscium, membro masculo carens, semen suum intra femellarum ova ejaculari soleat; Alium tamen, eumque singularem ranarum compressionis usum, uti & congressum ad instar avium, notat D. RIVINVS Act. Lipf. An. 87. M. Majo. Num lac illud masculinum partibus suis subtilissimis ovulorum tunicas penetret, fetumque præconditum excitet, an vero animalcula intrent, sedemque ibi figant, disquirerem, nisi modum fecundandi non in piscibus modo negotium facessere, sed per omnes conceptionis animalium differentias se extendere deprehenderem; Sive maris aura per tubas, per vasa sanguinea, per poros uteri ad ovarium delata vesiculas fecundare, sive ovulum per masculinum miasma muco inhærens devolvi & actuari dicatur, summa ubique penetrandi facultas supponitur. Sane ARISTOTELES citatis piscium phænomenis hoc epiphonema subjungit: *Quasi non ad quantitatem mas conferat,*

rat, ſed ad qualitatem; Et cum ipſo maſculinum ſemen non tam materialiter, quam efficienter concurrere, plures prætendunt. *In nullo animalium genere, quod ſciam*, ſcribit RAJVS, *genitura ovarium intrat, at ne uterum quidem ipſum in plerisque, ſed ſolus halitus, & effluvia ſubtilia ſufficiunt ad ova fecundanda, & embryonem intus concluſum vivificandum.* Hæc eo prolixius, quo magis neceſſaria pro firmanda ſexuali plantarum fecundatione. Cum floridi apices omnes, quemcunque etiam reſpectum habeant ad ſtilos, conveniant in aſperſione globuloſi pollinis ſuper ipſos, natura autem ſuperficiarium genituræ & ovi contactum ſufficientem pro fecundatione hujus evidenti modo exemplo demonſtraverit, quis vitio vertet, vagum floris pollinem deſtinari ſeminum veſiculis fecundandis. Communis iterum utrique regno difficultas eſt: Quicquid pro illuſtrando contactu ovorum & lactis a piſcibus temere in mediis undis effuſi adduci poterit, faciet omnino ad confirmandam quoque efficaciam genituræ florum, ovulis vegetabilibus affuſæ. Si piſcium ovis unda virus ſuum advehit, vel ad minimum vim ejus non omnem deſtruit, quidni fluidum aereum motu ſuo ſupplere coitum, & ventus ſitibundas tubas deſiderato imbre complere poterit. Equidem copia iſta, imo abundantia farinacei pollinis, quæ adeo luxuriat in plantis quibusdam, non fruſtra nec oſtentationis gratia adeſſe recte creditur, ſed com-

penſatur illa, quod ob diſtantiam de maſculina aura neceſſario fruſtra diſpergi, & hinc femellis decedere debet. Ad captandam itaque hanc auram ſive pollinem ipſarum tubæ uterinæ adeo conſpirant, extollunt ſe extra ſeminum involucra, breves utplurimum, ſed in frumento Turcico, cujus grana adeo occultantur, longiſſimæ, ut ne ulla apicum rore privetur. Cum vero julorum pulvis uteros diſtantes fecundet, quæri poſſet, an aliorum apicum vis ordinetur unice ad ſtilum, quo cum iisdem petalis includuntur, an vero ſe extendat etiam ad ſtilum vicini floris?

Ova piſcium, maris ſemine non irrorata, ad generationem inutilia, & ex iis piſciculos non enaſci, ARISTOTELES docuit; Gallinas item, aliasque aves ſine coitu nonnunquam ova ponere, vitello etiam & albumine plena, tamen irrita, principio fetus deſtituta, quibus utut incubatis pullus non enaſcitur, idem profitetur, experientia confirmatus. Cum omnium animalium femellis, homini etiam, ſua connaſcantur ovula, an ſimile experiantur fatum, alias videndum; Interim iſtorum ovulorum a piſcibus editorum magnam copiam perire, (alioqui repletum iri maria & ſtagna, cum ſinguli uteri innumerabilia concipiant, metuit PLINIVS) cicatriculamque irritis ovis gallinaceis non ita ut fecundis diſpoſitam eſſe, certum eſt. Cauſa in genere maſculini ſeminis defectus eſt, ſeu animalculum inde fuiſſet ſuppeditandum, ſeu

in-

insensibile seminale, quod in ovulo corpusculum debuisset suscitari. Quid vetat ovis hisce fatuis & sterilibus comparare fatuas item & steriles plantarum vesiculas, masculino apicum principio non irroratas? Licuit hoc jam olim THEOPHRASTO, qui Hist. l. 1. c. 18. *infecunda semina plantarum*, *velut ova* οὔρινα, *destitui humido & calido*, *ovis fecundis innato*, profitetur. Calore utique & humore indigent universa semina, non autem in ipsis consistit vis genitalis: Germinis defectus irrita facit semina. Quam vero conveniant vel discrepent ova *urina* & sine gallo cooperante a solis femellis posita, modo transeat. Hoc certum est, antecedere vesicularum seminalium exortum, sive comparere ovula, antequam per dispersam masculinam auram actuentur; Imo sine ipsa ovi cortices & involucra, pericarpium item, ut in moris pulpa edulis, crescunt & perficiuntur, verum non ad fetum, planta seminalis, pro fecundo semine absolute necessaria, non innascitur, deerat enim, quod a mare debebat accedere, cujus tamen tanta copia alibi frustra disperditur; Ἄγονα ova, non γόνιμα, fecunda: SCALIGER prætendit γόνιμον ovum genitabile potius, quam fecundum debere vocari: *Non enim fert*, *sed fertur: Fitque piscis aut avis: At non fert piscem aut avem:* Comment. in l. 6. Hist. an. Verum, utique quia ova irrita non ferunt piscem aut avem, scilicet fetus principium, corpusculum sive semen organicum, ideo præcise sunt ad-

ad generationem inepta; De cetero utraque fecunda & infecunda æque feruntur, & ponuntur a matre, at piſcem & avem in conceptu jam factum fuiſſe oportuit. Quid ovum vegetabile fiat, quidve ferat, vice mea exponat modo ROLFINCIVS: *Affirmamus arborem, fruticem & herbam generare, cum producit ſemen; Non autem arborem, fruticem, herbamve generari, cum pullulat e ſemine, ſed tum generatum, quod erat imperfectum, perfici.* Quibus ſi addiderimus, quæ ipſe SCALIGER in Comm. in THEOPHR. l. 1. c. 7. habet, patebit, quam in hoc negotio hæſerit, unice ob detectam nondum ſeminalem plantulam: *Non igitur*, ſcribit, *fructum ſemen eſſe aut ovum puto, quale ſemen eſt animalis, ſed fetum integrum ex ſeminiis occultis, internis, non tamen dearticulatum. Perfectum, inquam, ceteris omnibus, niſi dearticulatione. Hæc extra vulgi opinionem, rudiora ingenia non admiſſura, ſcio.*

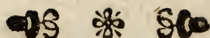
Ova iſta volucrum infecunda, nec maris vim experta, ſolent vocari ſubventanea, hypenemia, Zephyria, eo quod, ut ARISTOTELES rationem nominis dat, aves verno tempore flatus fecundos ex Favonio recipere videantur. Eo reſpexit quoque VIRGILIVS Georg. l. 3. equarum furorem deſcribens:

Continuoque avidis ubi ſubdita flamma medullis,
(Vere magis: quia vere redit calor oſſibus) illæ
Ore omnes verſæ in Zephyrum ſtant rupibus altis,

Ex-

Exceptantque leves auras, & ſæpe ſine ullis
Conjugiis vento gravidæ (mirabile dictu)
Saxa per & ſcopulos & depreſſas convalles
Diffugiunt.

Poſſent iſthæc verba conceptioni plantarum melius applicari, quam animalium; Hæc enim utut vento moveri ſive excitari concedantur, fetum tamen inde non concipiunt: At illæ plus utique vento debent, ſiquidem vere tubæ feminarum, totidem quaſi ora, verſa in zephyrum ſtant, exceptantque leves auras, ſparſamque in eis florum farinam, & ſine aliis conjugiis, vento tali gravidæ, (mirabile dictu) concipiunt. Fecundum ita eſſet, quod hic ſub vento ſive aere, principio maſculino infecto, a planta concipitur ovum, nec amplius æquipollerent ſubventaneum & ſterile. Favonii etiam energiam deprædicat, ſed & nimis extollit PLINIUS l. 16. c. 25. ubi annuum naturæ ordinem in generatione arborum talem recenſet; Conceptus ipſi in germine, partus in flore, educatio in pomo: *Primus*, inquit, *conceptus*, *flare incipiente Favonio*, *hoc enim maritantur viveſcentia ex terra*, *quo etiam equæ in Hiſpania. Hic eſt genitalis ſpiritus mundi*, *a fovendo dictus*, *&c. ver inchoans. Catulitionem ruſtici vocant*, *geſtiente natura ſemina accipere*, *eoque animam inferente omnibus ſatis.* Quæ utique non ſine grano ſalis accipienda; Quis enim juxta antiquam fabulam equarum Hiſpanicarum, vento gra-



gravidarum, possit esse fetus, nisi fatuus, zephyrius, mola?

Denique in universo animalium, sexu distinctorum, regno constans & perpetua lex viget, ad novi sub eadem specie individui productionem utrumque, marem & feminam, adeo necessario requiri, ut si vel unum vel alterum desit, si partes genitales læsæ, imbecillæ, aut alio præternaturali modo affectæ sint, maxime in castratis, tam maribus, quam femellis, generatio quoque fieri possit nulla, frustranea sit castratorum copula: Non minus in vegetabili, si vel maris apices, vel feminæ stili, maxime si utrumque deficiat, nulla proles sequitur, sive cassæ maneant vesiculæ, in quibus condi debuisset, sive plane nullum vel seminis vel vasculi seminalis se prodat indicium; Adeo graviter luit unum alterius absentiam. Facit ergo etiam pro sexu plantarum exposita florum plenitudo, & ipsam non raro consequens sterilitas. Causa hujus est defectus vel stili vel apicum, uteri vel genituræ; Deficiunt ista ob petalorum multitudinem, parte quadam vel obstructa, vel consumta, vel obruta forte succi, in petala derivandi, copia; Ceu fistularum fasciculos in folia elongari & absumi, ut nullæ ligneæ fibræ uteri structuræ & colliquamenti vesiculæ relinquantur, ex MALPIGHIO RAIVS tradit. Cur hoc contingat in paucis, in dictis præcise, non aliis, Tuæ aliorumque speculationi commendo; Item, alteram non minus gra-

vem

gravem quæstionem, quid illa copiosa & extraordinaria petala formare soleat? Qui principium formationis volunt naturam, animamve plantarum, eam hic lascivientem vel ludentem accusabunt: Qui ad primævam creationem omnia referunt, forte a DEO creata quædam granula seminalia concedent, tot petalis instructa, expresse in hunc finem, ut commoda accedente fermentatione, & reclusione ipsorum plenitudo oculos percellat; Vel aliquot ovula ad summum caulis delata, quoad sua modo petala evolvi, reliquis partibus in universum omnibus suppressis, dicent. Eadem urgere difficultas videtur flores fistulosos, alias planos. Num & istiusmodi fistulis instructa ovulorum quædam creavit Formator primævus? Obstat quidem bellidem fistulosam, quam acceptam refero D. HOFMANNO, nonnunquam degenerare rursus in planam communem; At hæc etiam hortulanorum querela est, redire plenorum quosdam ad pristinam simplicitatem. Sed ista transeant modo. Pergo in tradenda sterilium natura. Quærit THEOPHRASTVS: *An ob aliquam offensam aut demtionem partis, arbor reddi infecunda possit, quemadmodum animalia?* Hist. l. 2. c. 5. Item: *Inter flores mali medicæ, qui velut colum quandam erectam in medio habent*, (stilum forte & apiculata stamina) *fecundos hos fore affirmant: Qui vero non habent, hos fore infecundos*. l. 1. c. 22. l. 4. c. 4. Scilicet, sterilitatis plantarum ratio non est

eadem. Steriles vocantur mercurialis, cannabis &c. florentes, masculi, at minus proprie: Pater enim, utut ipse fetum nec gerat, nec edat in lucem, quod matris munus, male tamen sterilis dicitur, nisi castratus talis fiat, in plantis æque ac animalibus; Steriles feminæ, virgines, viduæve plantæ, vigore maris non actuatæ; Steriles hermaphroditi, læsis vel feminini vel masculini sexus partibus; Ne de sterilitate accidentali ex vitio loci, culturæ &c. quid dicam. Prætermittere tamen nequeo peculiarem ex cultura sterilitatem, quæ eidem THEOPHRASTO de caus. l. 3. c. 23. perfectio quædam sive melioratio audit: *Aqua ferventi cum quædam rigantur, meliorescunt, ut malus verna, & myrtus. Hæc enim sine nucleo redditur, ut quidam affirmant. Deprehensum id est fortuito, cum myrtus juxta balneum staret neglecta. Quæ cum sine nucleo esset, semina ex ea petentes serebant, atque ita genus hujusmodi Athenis esse cæpit.* Quæ hæc myrtus apyrenos? Sine nucleo, nullum in acino ferens nucleum, cujus fructus ligno carent, juxta versiones interpretum. An velut mala punica apyrena dicuntur RAJO, non quibus nulla inest granorum duritia, sed quibus minor, ita quoque hujus myrti baccæ? Aut, an τὸ ἀπύρηνον negat solum præsentiam corticis seminum, an vero utriusque & corticis & nuclei? Aliud enim est, nullum in acino ferre nucleum, & aliud fructum amittere lignum. Quod si myrtus apyrenos ob defe-

ctum

ctum utriusque, quomodo poteſt dici propagata ex ſatis ſeminibus, quæ ſemen verum, ſeminalem plantulam non habuit? Forſan interpres ceſpitavit: Τȣ́τȣ γὰρ ἀπυρήνȣ γενομένȣ λαμβάνοντες ἐφύτευον. Videtur τὸ φυτεύειν referendum non tam ad ſemina, quam ad ramos, & vertendum fuiſſe plantare potius, quam ſerere. Myrtus enim Hiſt. l. 2. c. 1. & a ligno & ramo provenit. Ceterum quid aqua fervens, ſive rectius forte calida, contribuerit, alii disquirant! Pergo ad malum vernam, cujus eadem citantur fata, aliquanto clarius explicanda. C. BAVHINVS recenſet in *Pinac.* p. 435. §. 3. Malum ſine ſemine interius in fructu I. CAMERARII, §. 4. Malum non florentem, fructificantem tamen GESNERI: Hanc, omiſſa priore, HERMANNVS quoque in *Catal.* citat, dictam *Catalog. Hort. Reg. Paris.* Malus fructifera, fugaci flore: Meminit etiam M. HOFMANNVS mali, ſine floribus poma ferentis. I. BAVHINVS THEOPHRASTI malum vernam, quæ fructum ferat ſine nucleo, iſtud mali genus fuiſſe cenſet, pergitque: *At flos fructus eſt principium, nucleus arboris: Semel igitur atque iterum violatam hic naturæ legem, quis non videat? In eo ſe exerceant ſubtiliſſima ingenia: Multum nos interno principio tribuimus.* Videtur ergo ipſius malus non florida etiam ferre ſemina, & ſic unam eſſe arborem, quæ ſine flore, ut GESNERVS, quæ ſine ſemine, ut CAMERARIVS. Hoc ipſum autem confirmabant omnes, qui vel viſam ſibi vel cul-

tam talem arborem retulerunt, teſtati nullum ipſi eſſe florem, nullum ſemen, ſed inſtar ficuum trudi poma. Ipſe tandem ſub finem Aprilis hujus anni arbuſculæ tali, pro non florida habitæ, non ſemel curioſus adſtiti ſpectator, & in fructibus quidem modum prorumpendi, aliis plane ſimilem, notavi, petala autem & apices nullatenus deprehendere potui. Inſidens etenim petiolo ſuo parvulum pomum pandit in ſummo quinque calicis folia externa majora, totidemque intus minora, medium occupant plura erecta filamenta, ſcilicet tubæ ſive ſtili uterorum, quæ alias vicinis ſtaminibus apiculatis ambiri, & perfundi ſolent, ipſis hic deſtituta. Jam tum in tantillo pomulo non difficile erat agnoſcere ſeminum rudimenta, tanquam exigua alba granula in ſuis loculamentis: At hæc ipſa ſubſequo menſe Julio, cum ad maturitatem ſuam jam perveniſſent poma iſta præcocia, nihil profecerant, ſed corrugata nigricabant, vacuis de cetero loculamentis, non comparentibus plantulis ſeminalibus; Ut rurſum deficiat utrumque ſimul, apices & ſemina. Patet ergo fructificationis terminum hic eſſe æquivocum: Fert non florens arbor fructum, id eſt, pomi carnem edulem; Vere non fert fructum, quia ſemen non fert; Adeoque arbor non obſtante fructuum copia ſterilis. Scilicet hæc poma non alii ſunt fructus, quam quales mori baccas &c. dixi, ova ſubventanea, utut multum pulpæ habeant, infecunda tamen, quia ger-

mine

mine destituta. Hinc principium internum I. BAVHINI, quod forte hausit ex THEOPHRASTO, quo immutato cetera quoque, atque universam naturæ conditionem permutari necesse sit, erit vel plantula seminalis, qua, quicquid caret, per semen propagari nequit, vel apicum pulvis, sine quo nullum in ovulis germen. Enim vero, cum malus ista præter naturam apicibus sit privata, nec instar aliarum sexu distinctarum habeat marem, a natura sibi coordinatum, mirum non fuerit, si forte apices non semper totaliter supprimi vel excludi possint, sed hic & ibi quædam ipsorum portio irrepat, & ita florem inter tot fatuos unum alterumque fecundum constituat; Sane, in tot a me dissectis pomis non nisi tria fecunda semina, sive plantula seminali instructa, mihi occurrerunt, tanto reliquorum numero supervacaneo. Quid caussæ sit, cur arbor ista nec petala nec apices ferre possit? Vel inde obscurum mihi manet, quod nec primam originem ipsius, sive qua ratione talis producatur, hactenus rescifcere potuerim. Ista poma apyrena ducunt me ulterius ad uvas agigartas THEOPHRASTI, talis enim vitis toties meminit, caus. pl. l. 3. & 5. variis capitt. Modum quoque recenset: *Uvas*, inquiens, *vinaceis vacuas faciunt, detracta medulla palmitis, qua vinaceum gignitur.* Experientiam, quam hic propriam non habeo, adduco alienam, SCALIGERI. Ipse in Commentario: *Mirum, tantum virum non fecisse periculum: qui de*

 hac

hac re scripturus esset. Nobis satis compertum est: In viridario, quas vites habemus agigartas, medulla non carere, eas ex Taurinis huc curavimus, exigui sunt acinuli: Corinthiacas vocant. In libris Indicarum navigationum scriptum est, orientalibus locis grandissimis acinis peculiares esse sine ligno. Hoc anno, qui fuit humidissimus, ex vinea nostra Anthosmia, quam imperitum vulgo moschatam vocat, hesterna cœna exhibuimus usitatæ magnitudinis, tum racemos, tum acinos in eis, nullo intus grano. Cum anno præcedenti, qui fuit æstuosissimus, nec sine Comete & pareliis, terna etiam gigarta continerent, eaque tum maxima, tum durissima. Propterea quod igitur nihil esset hac in natura periclitatus, ampliandum suo more censuit judicium: Τȣ̃το μὲν ȣ̃ν ἐπισκεπτέον. At alibi, de eximenda tota medulla: *Id quod cum a nobis curatum fuit, non solum operam, sed etiam vitem ipsam perdidimus.* An hic etiam, ut in malo verna, flos apicibus careat, determinare vix ausim. Possent autem insuper huc referri cerasi fructus sine ossiculis, berberis sine nucleis, mali punicæ singulare genus, jam citatum, quod etiam nullum in acinis semen continere dicitur &c. nisi talia negligenter nimis descripta essent; Nec mihi omnia modo expedire possibile est. RAIVS istiusmodi plantas monstrosas sive degeneres species vocat, & ex lusu quodam naturæ ortas. Multum autem fallor, nisi melius explicantur ex propria ipsius sententia, per inculcatam hactenus sexualem plantarum conditionem.

Huc itaque deducta plantarum & animalium con-

convenientia in processu generationis, liceat cum D. BOHNIO non tam ovum ovo simile, quam viviparorum generationem oviparorum productioni, addimus, plantarum conceptioni, pronunciare, attendendo nimirum magis ad essentialia generationis principia, quam ad accidentales modorum perficiendi, & pariendi differentias. Juvat sane notare, uti gradatim & successive univocus generationis conceptus utrique regno restitui, & compleri cœperit: (talis quidem viventibus omnibus solebat communiter assignari, sed diversa utrinque explicatione ipso facto negari.) Primus IOSEPH. *ab Aromatariis* ARISTOTELIS principium animalis in ovo, plantæ in semine, realiter, scilicet ad oculum demonstravit, & HARVEO, observandi diligentia inclyto, ostendit. Feminarum ovaria STENO cum *sociis* manifestavit; Vegetabilium fetus cum omni uterorum apparatu MALPIGHIVS; Primis animalibus plantisque ovula & semina in universum omnia adscripsit SWAMMERDAM, MALEBRANCHE, PEJERVS, per elementa dispersa concepit FABRI, PERRAVLT, STVRMIVS, quod deerat masculinum semen, supplet GREWIVS, & hoc ipso invento multis Botanicorum æquivocationibus finem facit, multa veterum tradita illustrat & confirmat.

Exprobraverit ergo forsan non immerito suo tempore Botanicis IVNGIVS, quod maris & feminæ nomine pro lubitu quisque uti videatur: Nunc tamen suppetunt manifesta satis

ſigna, pro dignoſcendo plantarum ſexu, & conſtituta eſt regula, quæ hallucinationes ipſorum, ut MORISONI termino utar, oſtendat. Eam ipſam autem nov-antiquam, & olim quoque aliis probatam eſſe ex ARISTOTELE & THEOPHRASTO licet colligere: Hic enim non modo palmæ floridæ maris, fecundæ feminæ titulum expreſſe tribuit, imo a Botanicis ſe prioribus tributum ſupponit, verum etiam notabilem in arboribus differentiam (κοινὴν ſolet vocare, interpretes reddiderunt publicam) citat loco non uno, qua mas & femina diſtinguatur, eamque a fructificatione & ſterilitate deſumit; Ille: *In plantis altera fructificat, altera non, ut olea & oleaſter, ficus & caprificus*, de gen. l. 3. c. 5. Arbores item ſub eodem genere diverſas agnoſcit, quarum hæ fructum ferant, illæ non ferant, ſed ferentes adjuvent ad maturandum, ut inter ficum & caprificum evenit. De gen. l. 1. c. 1. Palmæ exemplum ipſum non latuit, ſiquidem Autor ſit libri, de plantis ei adſcripti, quærit enim, an in plantis ſexus femininus maſculinusque reperiatur, aut an ſpecies, ex hisce duobus ſexibus commiſta, ut EMPEDOCLI placuerit; conformiter etiam THEOPHRASTO: *In palmis*, ait, *ſi folia vel foliorum*, (florum) *pulvis, vel maris cortex femellæ palmæ apponantur, ut cohæreant, cito matureſcent ejus fructus, caſusque eorum probibebitur; &c. Quod ſi forte ex odore maſculi adduxerit quippiam ventus ad femellam, ſic quoque matureſcent ejus fructus, quemadmodum cum folia* (elate ſive ſpatha) *maſculi ex illa fuerint ſuſpenſa.* Similia

lia ex PLINIO ſuo profert SALMASIVS: Mas unus inter plures feminas ſtans, propiores quidem ipſo pene tactu maritat, longius autem remotas, afflatu viſuque & ipſo etiam pulvere ſibi maritas facit; Illæ blandioribus comis in marem pronæ nutant &c. *Adeo eſt veneris intellectus, ut coitus etiam excogitatus ſit ab homine ex maribus flore ac lanugine* (apicibus) *interim vero tantum pulvere* (apicum polline) *inſperſo feminis.* Hiſt. l. 13. c. 4. Et ſic ipſi palmæ mas, qui floret, infrugifer, femina citra florem καρποφόρος ſive βαλανηφόρος, quæ tamen, maris arbore exciſa, vidua poſtmodum ſterileſcat.

Non deſunt, fateor, ex parte utriusque laudatorum Autorum, quæ dictis obſtare videntur. ARISTOTELES agnoſcit alicubi, eſſe in plantis, quod pariat & generet, ſed urget deeſſe τό ὀχεῦον. Hiſt. an. l. 4. c. 11. Ab EMPEDOCLE ſexum prius ſibi ſiſti ſeparatum poſtulat, antequam mixtum ipſi concedat, libr. de plant. Palmæ exemplo ſubjungit balauſtias, quæ eodem modo conducant oleis, una plantatis. Verum utrique poſtulato ſatisfaciunt recenſitæ plantæ maſculæ, imprægnantes feminam, in ea generantes; Quoad tertium, diverſa & prorſus alia eſt conditio plantarum, quæ ratione vel umbræ, vel effluviorum, vel alimenti, &c. ſe invicem juvant, cum una plantantur, ab illis, quæ ſe juvant, ut mas & femina, in negotio generationis.

THEOPHRASTVS quoque priorum oblitus videtur, cum abietem marem & feminam citat,

 pinum

pinum item, aliasque plures male, & pro diſcrimine publicam iterum differentiam conſtituit in ligni mollitie, maſculo non competente; In quo utique multos habuit ſequaces, quamvis Botanici usque controvertentes, an recentiorum picea ipſius mas, an femina ſit, necdum determinaverint. Porro de ſexu agens l. 3. c. 6. plantas mares alios abunde, alios plane non florere, & contra in aliis mares tantum fructificare refert, ſubjungens minus veroſimilia: *E floribus* (an julorum polline?) *arbores generari, ſicut ex earum fructibus, quæ fructum parere poſſunt, atque ſpiſſe adeo exoriri nonnunquam utrinque, ut niſi facta ſemita nullus tranſitus ſit;* Denique, ubi mas & femina ambo fructifera ſint, fructum præſtari meliorem a femina, niſi forte mares ita libeat vocare. Quicquid ſit, poſteriora hæc prioribus ſat claris non derogabunt, præprimis cum miſera THEOPHRASTI codicum corruptio communiter deplorari ſoleat, quæ forte iſtis aliquam occaſionem dare potuit. (Novam a C. HOFMANNO relictam verſionem non ſine notis luculentis B. Præſidis VOLKAMERI Genero D. THOMASIO ceſſiſſe nuper comperi: Sic vel tandem, ſpero, inveniet editorem manuſcriptum, ob Autorem & interpretem, meliore fato dignum.) Hoc tamen maxime miror, quod de cauſ. l. 2. c. 13. egregie & plane ad mentem noſtram locutus de palma, mox ſequenti capite rationem redditurus, quamobrem inter congeneres plantas aliæ ſteriles, aliæ frugiferæ ſint, ἄκαρπα καὶ κάρπιμα, quæ quidem

quidem feminæ, illæ autem mares dicantur, caussam sterilitatis ex molis totius largiore nutritione derivare prætendit: Quasi vero hanc ob caussam gallus ova non poneret. Minus forte obstat, quod alibi, RAJO etiam notante, palmam utramque tam marem, quam feminam, fructiferam facere videatur: *Palmarum*, scribens, *genus aliud fructiferum, aliud sterile; Fructiferarum aliæ mares, aliæ feminæ.* Hist. l. 2. c. 8. Toties enim aliter sentit, nec sibi ipse spero, contradicet. Forte palmæ quædam nec ad florem, nec fructum pervenientes, vitio loci tales dantur, aliæ autem alibive feraces, hæ flore, illæ fructu insignes, utræque fructiferæ ipsi dicuntur. Ceterum quoad differentiam, qua mas præ femina durior & siccior dicitur, eam utpote accidentalem, non magis hic attendo, quam diversa viri & mulieris temperamenta: Mares autem porro, quemadmodum nullibi in utroque regno fructum ferunt, ita nulli non florent, interim ex eorum pulvere sive flore, quocunque spargatur extra femellæ ovarium, nusquam planta generatur, uti nec a sparsa, nisi ad ovum, genitura animalium fetus. Patet itaque ex omnibus hactenus fundatis, cum Botanici disceptantes mercurialem testiculatam, hi marem, illi feminam, vocant, non attendi hic quamcunque illam signaturam sive similitudinem binorum globulorum cum testiculis masculorum; Fructus enim sunt, & fetum intra se alunt, quod non nisi feminæ competit. Eadem ratio est de phyllo, quod antiqui in arrenogonum & thelegonum

gonum, mariparum & feminiparum diviſerunt, cujus obſcuritate offenſus SALMASIVS: Sane multa, inquit, turbant veteres herbarii, nec ſemper ſibi conſtant, nec paria ſcribunt; quorum negligentiam heic & in aliis rebus ſæpe ſum miratus; Clare illius naturam explicat MAGNOL, niſi quod nomina commutet: *Ex maris ſemine phyllum utrumque* (ſpicatum ipſi & teſticulatum) *naſcitur*, *femina enim ſterilis eſt*, quæ melius fertilis hactenus conſtituta. Niſi forte is nominum illorum ſit ſenſus, qui herbæ cratægonon dictæ; Quam SALMASIVS hoc nominis nactam fuiſſe tenet propter virtutem, quam obtinet ἐν τῇ γονῇ: *Nam pota facere potis eſt, ut mulier puerum pariat.* Si credimus, ſubdit PLINIVS. Omnes aliæ plantæ in marem & feminam diſtingui ſolitæ, eo ipſo, quo ferunt utrumque, & flores & ſemina, non ſexu disjunctis, ſed hermaphroditis ſunt accenſendæ: Pœonia e. g. veronica, anagallis, abrotanum, cornus &c. Hactenus etiam ſine fundamento filix mas & femina audit. LAVREMBERGIVS mala perſica, quorum carnes ab oſſibus abſiſtunt, notat, cenſeri fructus perſici feminæ; quibus firmiter adhærent maſculæ: In cydoniis, quæ oblonga ſunt, aſſignari maribus, rotunda feminis; Pulpam quoque pallidam maſculo, femellæ candidiorem a Gallis adjudicari. Ita quidem cum vulgo loqui licet, ſed ſentiendum cum eruditis.

At, quo abripior! Videor præmiſſæ in exordio propoſitionis immemor, juſto confidentius ſcribere. Videlicet ita verſari ſolet animus

circa

circa id, quod probat, & ægre deflectit ad considerandum, quod deamatæ ſententiæ contrariatur, dum ipſi expoliendæ totus intentus eſt. Accingor itaque ad alteram propoſiti partem, expoſiturus dubia, ſub meditatione priorum concepta. Abſit autem, Theſſale, ut novam tibi moleſtiam prolixa epiſtola creare præſumam, ſuperſedebo corraſioni ſuſpicionum & rationum, quæ contra ſexum formari poſſent multiplices; Quemadmodum recenſitis plantarum phænomenis & obſervationibus induci me paſſus ſum, ut pro ſexu plantarum ſcriberem, ita non alios ſcrupulos, quam binos præcipue, ad experientiæ punctum referendos, at eo difficiliores exemtu, hac vice proponam.

Primo, dantur plantæ, quibus apices ſunt, & valde copioſi, ſed nulla ſemina. Atqui credibile non videtur, omiſſas eſſe in quadam plantarum ſpecie femellas: Fruſtra enim eſſent maſculi, utut numero multi, & finem natura ſuum, fructificationem, ita non aſſequeretur. Lycopodium ſive muſcus terreſtris clavatus julaceos fert flores, in pollinem abeuntes, ut prius jam notavi: Equiſetum, quo aſparagos protrudit tempore, clavato terminatur capitulo, apicibus conferto, & arborum julos egregie repræſentante. Pulvis, quo utrumque ſcatet, copia globulorum eſt, & more ſolito difflatur in auras: Proſtat prior in officinis, & ſemen lycopodii audit. Hic ergo abundat ſemen maſculinum, verum non correſpondet femininus ſexus, deſunt ſtili, vaſcula ſeminalia, ſemina; Nec enim

equi-

equiſetum aut lycopodium illo pulvere ſeri putem. Fateor, utraque planta eſt ex claſſe illarum, quas imperfectas vocant, prius ab hac noſtra conſideratione pro nunc excluſas, tanquam flore & ſemine, vel nullo, vel minus conſpicuo, præditas, quarum adeoque ortus & propagatio obſcurior ; Ægre tamen ſententia noſtra patitur tantam ſeminalis auræ copiam fruſtra dispergi. Equiſetum quoddam polyſpermum C. BAVHINVS recenſet, cui grana plura ad articulorum commiſſuras adnata ; At qualia iſta grana, gallænæ ſint, an vera ſemina, cum quæſita licet nunquam mihi occurrerint, & Botanicorum plures non tam ſibi quam aliis viſa relative adducant, determinare non audeo.

Secundo, videor mihi obſervaſſe generantes femellas ſine prætenſo maſculino ſemine. Alterum inconveniens. Frumenti Turcici allegatæ binæ ſpicæ fecundis quidem granis deſtituebantur in totum, ut ſupra retuli: At tertia, prior tamen in ordine naſcendi, undecim fecunda ſemina, plantula ſua, ut in hac claſſe decet, inſtructa, exhibuit, & ſic abſolutam maſculini pollinis neceſſitatem infringit, utpote cum officio ipſi aſſignato directe pugnans. Ne quid ſubticeam, major granorum pars & in hac ſpica erat vacua, & ex ordine ovorum ſubventaneorum ; undecim tamen illa, fetibus ſuis prædita, patrem arguunt, & poſtulant deſignari, quid fecundaverit ? Non exacte ſublatos fuiſſe apices, paucos ſuperſtites etiam non niſi paucis granis fecundandis ſuffeciſſe, ipſe mihi reſpondiſſem ;

niſi

nisi ipse quoque caute & prorsus illos sustulisse, imo bis idem observasse, mihi visus fuissem. Alias congeneres in vicinia florentes accusare non poteram, a sociis enim longe remotam ipsam studio plantaveram.

Tandem, post mercurialem & spinachiam egregie in confirmando sexu vegetabili conspirantes, cannabem quoque feminam, maris consortio subtractam, simili ratione tentandam duxi. Verum enimvero tres ex campo in hortum translatas plantulas, primis indiciis pro femellis agnitas, sollicite cultas, nulla vicini maris suæ speciei flore exhilaratas, plurimis tamen granis fecundis suo tempore onustas deprehendi, & ægre, fateor, tuli: Hanc enim in diversum a sociis ituram nullo modo suspicabar. Mecum ipse igitur caussatus, vel sero nimis illas plantas e florentium segete, in quibus forte præcoces aliquæ florum suorum farinam jam sparserant, fuisse semotas, vel in horto alias plantas in copia florentes imprægnasse avidas femellas, (admodum quippe & læte excreverant) ut in animali regno feminam a diversæ speciei masculo impraegnari posse, nemo in dubium vocat; Imo unde natum proverbium: Africa semper aliquid novi. (Nova etiam hic difficultas, an femella vegetabilis impraegnari possit a masculo diversæ speciei, cannabis femina a lupulo mare, ricinus apicum globis privatus asperso frumenti Turcici pulvere? &c. An, & quam mutatus inde prodeat fetus.) Quapropter seminanda cannabis grana ratus, & vascu-

vasculum ex omni plantarum vicinia in locum solitarium transferendum, altera æstate experimentum repetii: Et ecce! fors tulit, tres feminas totidemque mares observare, his itaque, in statura quidem jam aliquatenus provectis, (peregre enim aberam) antequam tamen panderentur apices, resectis, reliquarum fata sollicitus expectavi. Utique in singulis, quemadmodum ante annum observaveram, ingens copia comparuit seminum subventaneorum, sive vesicularum inanium, plantulis carentium; Nihilominus fecunda quoque numero non adeo pauca aderant, ea maxime, quæ cauli proxima & prima ordine crescendi, reliquis tardioribus potius cassis & irritis.

Quid ergo, cum me ita deserat fallax experientia? Scilicet, difficilius inde fit judicium, dignumque adeo BOYLEO est effatum, quod occasione experimentorum, quæ non succedunt, vel saltem eventu, quam optaveras, diverso, reliquit: *Experimenta, quibus dogmata vel theoretica, vel practica superstruere exoptas, cautissime & sæpius exploranda, nec illis, quæ semel duntaxat perfeceris, nimis esse fidendum.* Non est tamen, quod animum despondeam, etsi experimenta quædam votis perpetuo non responderint, monente Philosopho, dari plures ejusdem sortis comites. Quapropter nova jam concipit animus, pro futura, quam DEVS concesserit, æstate; Nec sexum plantarum, quem ipsa natura indicare videbatur, pro quo major observationum pars militat, adhuc explodi patitur. Non equidem

equidem tempeſtate quaſi huc delatus, ad iſtam ſententiam tanquam ad ſaxum adhæreſcam; Potior erit veritatis ratio: Sed circumſpecta undique & diligenti ἀκριβείᾳ occultos forte priorum obſervationum errores, ſi qui ſubſunt, evitare ſtudebo, aut ſuſpiciones, quas pro declinanda, quæ ex fecunda cannabe eſt, difficultate microſcopio uſus concepi, firmare tentabo. Tibi autem, Honoratiſſime Domine Fautor & Collega, cui dicata epiſtola, dijudicanda quoque nunc ſubmittitur. Te laborum ſocium & coinquiſitorem veritatis invitare eo minus dubito, quo magis naturæ curioſum ipſa officii ratio obligat: Tu modo hæc maximam partem inter belli turbas, & publicas patriæ calamitates concepta æqui bonique conſule, perfice, ſi quæ vera deprehenderis, quæ ſecus, corrige: Moneri & doceri, mihi favoris teſſera erit. Vive ſub umbone gratiæ divinæ, & vale quam optime, Academiæ ſplendorem, Phyſicæ augmentum feliciter promove. Dab. Tubingæ, e Muſeo meo. d. 25. Aug. A. CIƆIƆCLXXXXIV.

A. A.

ODE.

Novi canamus regna cupidinis,
Novos amores, gaudia non prius
Audita plantarum, latentes
Igniculos, veneremque miram.
Favete, quotquot vatis Horatii
Docto movetis pollice barbiton;
Quod glorioſum ſit Poetis,
Poſcit opem mea Flora veſtram.

At vos amantes, aut animantium
Greges, qui adestis, nunc date congruas
Castasque voces, comprobate
Phænomenis recitanda vestris.
Pansus favoni flos tener halitu
Ponit futuri stamina seminis,
Sexum maritans differentem;
Tunc apices etenim crepare
Solent bisulci, spargitur undique
Farina, flavi copia pollinis,
Pulvisque totus delicatus
Aere provehitur secundo.
Hic semen esto, masculus hic liquor,
Colata succi portio purior,
Vicina conspergens tubarum
Ora, stilumque super tenellum
Profusa large; Sic muliebria
Membra irrigantur, copula sic palam
Fit conjugalis, non movebit
Stirpibus ista venus pudorem.
Huc liliorum vel nimium breves
Flores amœnæ ferre jube rosæ,
Anthera, virus seminale,
Ecce tubarum uteris dicatum,
Fecundat ipsas; Scilicet hermaphro-
ditus notatur plurima stirpium
Pars, membra sexus utriusque
Dum generant, bene copulantur.
Sylvas petamus, quo vocat arborum
Flos singularis; Respice, penduli
Turgent nucamentorum juli,
Sulphuream pluviamque fundunt:

Hac

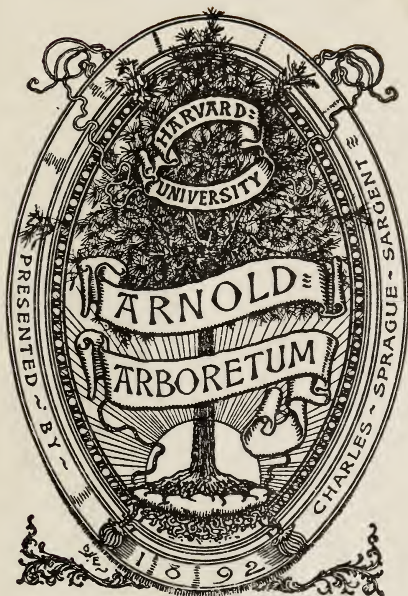
Hac parte mas est florida pinus, at
Qua parte prodit principium nucis
Femella; diversis vicissim
Arbor agit patiturque membris.
Serrata sicut cochlea dum coit,
Immittit utrinque & recipit simul,
Ut masculum intra se recondunt
Principium ostracoderma mixtum.
Fumosa non sic juniperus, neque
Odora laurus, palmaque nobilis;
Mirare fructu destitutas
Floriferas, sine flore fructus
Illas feraces, ut specie tamen
Suaque forma conveniunt bene;
Sic bruta, sic differre sexu
Non homines aliter notantur.
Quid poscis ultra? Si dubitas tamen,
En plura! Zythi nota volubilis
Potoribus, spinæ culinis
Notum olus, agricolisque duplex
Vellenda fœtens cannabis, herbaque
Cui nomen hæsit mercurii, docent,
Quod matris ejusdem ferantur
Progenies, pueri & puellæ.
Gallina qualis dum ovula concipit,
Reddenda galli semine vivida,
Post dura conceptu absoluto
Testa tegit rudimenta pulli;
At virgo si quæ vel vidua edidit,
Dixere subventanea & irrita,
Spes inde plane nulla fetus,
Plena licet scateant liquore:



Qualisve piſcis, dum ſtudet edita
Servare fuſo ſemine granula,
Non curat externum involucrum,
Non rapidis prohibetur undis:
Talis videtur pars bona ſtirpium,
Cui nata primum ovaria, polline
Hinc tacta, mox turgent recenti
Germine, principioque plantæ;
Nam creſcit una mixtus in area
Uterque ſexus, proxima femina eſt,
Cum ſemen, ut fumum, mariti
Ventus agit, tenuemque ſpargit.
Sed tolle florem, vel reſeca ſtilum,
Marive caſtam ſubtrahe virginem,
Caſtrabis herbas, ſeminumque
Sic geneſin prohibebis omnem.
Sunt caſſa quæ tum ſemina & irrita
Femella molitur, neque perficit:
Cur ergo flos plenus ſuperbit,
Qui ſterilis ſine prole vivit?
O mira plantis atque animalibus
Aſſerta jam dum convenientia!
Quod vivit, & prolem propagat,
Omne modo generatur uno.
O magna virtus ingenii! cui
Deprenſa primum talia ſeculis
Ignota; Naturæ dicati
Laude tua ſtimulentur omnes.
O ſumma, mundi cauſa, potentia!
Tu quem creaſti jugiter ordinem
Servare naturæ, tuamque
Autor amas renovare terram.

f. A. E.




HARVARD
UNIVERSITY
ARNOLD
ARBORETUM
PRESENTED ~ BY ~
CHARLES ~ SPRAGUE ~ SARGENT
1892

